This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

PEABODY MUSEUM OF AMERICAN
ARCHAEOLOGY AND ETHNOLOGY

IN EXCHANGE WITH

Museo de La Plata

Received May 24, 1926

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

—

REVISTA

DEL

MUSEO DE LA PLATA

MUSEO DE LA PLATA

CONSEJO ACADÉMICO

Presidente : señor Samuel A. Lafone Quevedo, M. A. (Cantab.).
Consejero : doctor Enrique Herrero Ducloux.
— doctor Roberto Lehmann-Nitsche.
— señor Guillermo Salom.
— doctor Santiago Roth.
— doctor Francisco Porro de Somenzi.
— ingeniero Gunardo Lange.
Secretario : señor Félix F. Outes.

ACADÉMICOS HONORARIOS Y CORRESPONDIENTES NACIONALES

ESCUELA DE CIENCIAS NATURALES

Académico honorario, doctor Angel Gallardo (Buenos Aires).
— correspondiente, señor Juan B. Ambrosetti (Buenos Aires).
— — doctor Miguel Lillo (Tucumán).

ESCUELA DE CIENCIAS QUÍMICAS

Académico honorario, doctor Juan J. J. Kyle (Buenos Aires).

ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS

Académico correspondiente, ingeniero Francisco Seguí (Buenos Aires).
— — doctor Francisco Latzina (Buenos Aires).

MUSEO DE LA PLATA

ACADÉMICOS HONORARIOS
Y CORRESPONDIENTES EXTRANJEROS

ESCUELA DE CIENCIAS NATURALES

Académico honorario, profesor Eduard Suess (Austria-Hungría).
— — doctor Théodore Jules Ernest Hamy (Francia).
— — doctor Ernest Haekel (Alemania).
— — doctor Eugen Bülow Warming (Dinamarca).
— — doctor Albert Gaudry (Francia).
— — profesor William H. Holmes (Estados Unidos).
— — doctor Santiago Ramón y Cajal (España).
— correspondiente, doctor Hermann von Ihering (Brasil).
— — doctor Richard Lydekker (Inglaterra).
— — doctor Yoshikiyo Koganei (Japón).
— — doctor Abraham Lissauer (Alemania).
— — doctor Giuseppe Sergi (Italia).
— — doctor Albert Auguste de Lapparent (Francia) †.
— — doctor Gustav Steinmann (Alemania).
— — doctor Henry Fairfield Osborn (Estados Unidos).
— — doctor José R. Carracido (España).

ESCUELA DE CIENCIAS QUÍMICAS

Académico honorario, profesor Wilhem Ostwald (Alemania).
— correspondiente, profesor Harvey W. Wiley (Estados Unidos).
— — profesor Armand Gautier (Francia).

ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS

Académico honorario, doctor Otto Nordenskjöld (Suecia).
— correspondiente, doctor Paul Vidal de la Blache (Francia).
— — profesor J. Wardlaw Redway (Estados Unidos).

MUSEO DE LA PLATA

PERSONAL DIRECTIVO Y CIENTÍFICO

SEÑOR SAMUEL A. LAFONE QUEVEDO, M. A. (Cantab.)
Director

DOCTOR ENRIQUE HERRERO DUCLOUX
Vicedirector

SEÑOR FÉLIX F. OUTES
Secretario, bibliotecario y director de publicaciones

SEÑOR P. ABEL SANCHEZ DÍAZ
Prosecretario

ESCUELA DE CIENCIAS NATURALES

DOCTOR SANTIAGO ROTH
Jefe de sección y profesor de Geología

DOCTOR GUALTERIO SCHILLER
Jefe de sección y profesor de Mineralogía

DOCTOR CARLOS SPEGAZZINI
Jefe de sección y profesor de Botánica

DOCTOR EMILIO P. MEINECKE
Profesor suplente de Botánica

SEÑOR AUGUSTO SCALA
Profesor ayudante de Botánica

SEÑOR CARLOS BRUCH
Jefe de sección y profesor de Zoología

DOCTOR MIGUEL FERNÁNDEZ
Profesor adjunto de Zoología y de Anatomía comparada

SEÑOR HORACIO ARDITI
Profesor suplente de Zoología

SEÑOR SAMUEL A. LAFONE QUEVEDO
Profesor de Lingüística

DOCTOR ROBERTO LEHMANN-NITSCHE
Jefe de sección y profesor de Antropología

SEÑOR FÉLIX F. OUTES
Profesor adjunto de Etnografía

SEÑOR LUIS MARÍA TORRES
Profesor adjunto de Arqueología

SEÑOR DESIDERIO S. AGUIAR
Profesor adjunto de Antropología

ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS

Y ACADEMIA ANEXA DE DIBUJO

DOCTOR FRANCISCO PORRO DE SOMENZI
Director y profesor de Geografía física

SEÑOR VALENTÍN BERRONDO
Profesor de Geografía política y económica

INGENIERO GUNARDO LANGE
Profesor de Cartografía

SEÑOR E. COUTARET
Profesor de Dibujo geométrico y de perspectiva

SEÑOR A. BOUCHONVILLE
Profesor de Dibujo cartográfico y de relieve

SEÑOR M. ROSSO
Profesor de Dibujo natural

SEÑOR M. MALHARRO
Profesor de Dibujo de arte y pintura

SEÑOR R. BERGHMANS
Profesor de Caligrafía

DOCTOR TEÓFILO WECHSLER
Profesor interino de Anatomía artística

ESCUELA DE CIENCIAS QUÍMICAS

DOCTOR ENRIQUE HERRERO DUCLOUX
Director y profesor titular de Química analítica

DOCTOR FEDERICO LANDOLPH
Profesor de Química orgánica

DOCTOR ENRIQUE J. POUSSART
Profesor de Química general

SEÑOR GUILLERMO SALOM
Profesor de Farmacología y Farmacia práctica

SEÑOR EDELMIRO CALVO
Profesor adjunto de Química orgánica farmacéutica

INGENIERO ALEJANDRO BOTTO
Profesor adjunto de Química analítica cualitativa general

DOCTOR JUAN C. DELFINO
Profesor de Higiene

DOCTOR GUILLERMO F. SCHAEFER
Profesor de Química analítica especial

SEÑOR LEOPOLDO HERRERO DUCLOUX
Profesor suplente de Química analítica cuantitativa

DOCTOR PEDRO T. VIGNAU
Profesor suplente de química analítica

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
MUSEO
DIRECTOR DE PUBLICACIONES : FÉLIX F. OUTES

REVISTA

DEL

MUSEO DE LA PLATA

DIRECTOR

SAMUEL A. LAFONE QUEVEDO, M. A. (Cantab.)

TOMO XV

(SEGUNDA SERIE, TOMO II)

BUENOS AIRES
IMPRENTA DE CONI HERMANOS
684, PERÚ, 684
—
1908
18876

Mus. 6. 5. 1
On exchange with
Museo de La Plata
Rec. May 24, 1926.

26-89
14-3

FUNGI ALIQUOT PAULISTANI

AUCTORE

CARLO SPEGAZZINI

Quum Ataulfus Usterius, Scholae Polytechnicae Paulistanae magister praeclarus, de morbis nonnullis plantarum earum regionum me consuleret et specimina sat numerosa mitteret, mycetes plurimos magna pro parte adhuc indescriptos multosque mirabiles inveni atque eos publici juri facere utile censeo.

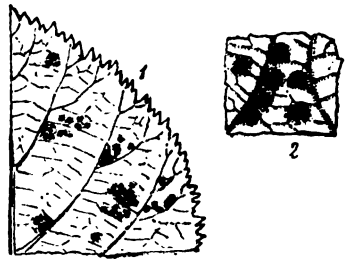
Detectori sedula gratulor et collectiones ampliores spero.

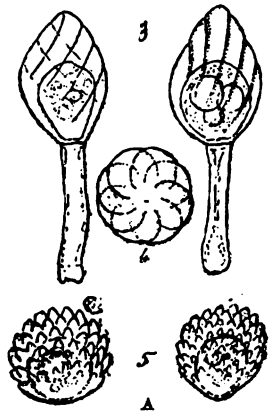
La Plata, 20 Julii 1906.

1. CORTICIUM COMEDENS (Nees) Fr. = Sacc., Syll. Fung. VI°, p. 628.
   Hab. Ad ramulos languentes arbusculae cujusdam Maceira, Campinas, Mart. 1905 (A. Hempel).

2. HYPOCHNUS MICHELIANUS Cald. = Sacc., Syll. Fung. VI°, p. 661.
   Hab. Ad ramulos languidos *Citri aurantii*, Campinas, Mart. 1905 (A. Hempel) et in Horto Botanico São Paulo 1906 (A.Usteri).

3. UROMYCES USTERII Speg. (n. sp.)
   Diag. Acervuli hypophylli pulvinulati albidi v. aurantiaci minuti (0,3-0,9 mm diam.) irregulariter sparsi v. hinc inde glomerati; acervuli uredosporici pulverulenti, uredosporis subglobosis (20-25 μ diam.) episporio crassissimo praecipue superne atque grosse papilloso hyalino, endoplasmate aurantio guttulato; acervuli teleutosporici compactiusculi hemisphaerici roseo-aurantii, teleutosporis ovatis v. obovatis (30-40 μ = 24-30 μ), episporio hyalino superne crassissimo, longitudinaliter spiraliterque 5-10-sulcato-striato, striis





minute denseque denticulatis, endoplasmate grosse guttulato fusco-aurantiaco, pedicellis (20-40 μ = 5-6 μ) hyalinis fragillimis suffultis.

Hab. Ad folia viva *Rubi urticifolii* in dumetis Avenida Paulista.

Obs. Species pulcherrima *Uromyceti Pittieriani* P. Hnn. atque *U. rubi* D. et H. cognata tamen longissime recedens, teleutosporis insigniter striatis praedistincta.

4. PUCCINIA BIGNONIACEARUM Speg. = Speg., Fung. Guar. II°, n. 28.
Hab. Ad folia et petiolos *Bignoniaceae* cujusdam prope Ipiranga Cam-bucy.

5. PUCCINIA HETEROPTERIDIS Thum. = Sacc., Syll. VII°, p. 724.
Hab. Ad folia *Heteropteridis*? cujusdam, Moça perto de São Paulo.

6. PUCCINIA RUBIGO-VERA (D. × C.) Wnt. = Sacc., Syll. Fung. VII°, p. 624.
Hab. Ad folia culmosque *Hordei vulgaris* prope São Paulo.

7. UREDO BACCHARIDIS Speg. = Speg., Fung. Guar. I°, n. 136.
Hab. Ad folia viva *Baccharidis* cujusdam in Horto botanico Paulistano.

8. UREDO CANNAE Wint. = Sacc., Syll. Fung. VII°, p. 843.
Hab. Ad folia *Cannae* cujusdam in hortis São Paulo.

9. UREDO FICI Cast. = Sacc., Syll. Fung. VII°, p. 847.
Hab. Ad folia languida *Fici caricae* in hortis circa São Paulo.

10. UREDO FLAVIDULA Wint. = Sacc., Syll. Fung. VII°, p. 848.
Hab. Vulgata in foliis *Myrtacearum* prope Ipiranga, Moça, Cambucy et Pirrassununga.

11. UREDO AGNOSTOICA Speg. (n. sp.)
Diag. Acervuli hypophylli laxe gregarii, maculis fuscescentibus indeterminatis insidentes, erumpentes, compactiusculi rubiginosi; uredosporae e globoso obovatae verruculosae crassiuscule tunicatae.

Hab. Ad folia coriacea arbusculae *(Sapotaceae ?)* prope Ipiranga.

Obs. Acervuli minuti epidermide diu tecti, prominuli (100-250 μ diam.); uredosporae sessiles (30-40 μ = 25-28 μ) episporio fulvello vertice saepius incrassato, endoplasmate nubiloso grosse guttulato.

12. UREDO OXALIDIS Lév. = Sacc., Syll. Fung. VII°, p. 855.

Hab. Ad folia *Oxalidis* cujusdam in Horto Scholae Polytechnicae, São Paulo.

13. UREDO PALLIDIUSCULA Speg. (n. sp.)

Diag. Acervuli hypophylli sparsi pulverulenti minuti pallide ferruginei; uredosporae globosae verruculosae melleae.

Hab. Ad folia viva *Labiatae (Coleus ?)* cujusdam in hortis, São Paulo.

Obs. Maculae nullae; acervuli (120-200 μ diam.) mox pulverulenti; uredosporae (24-28 μ diam.) episporio tenui minute laxeque papilloso subhyalino, endoplasmate pallide ferrugineo saepius grosse uni-nucleato.

14. UREDO PERSICAE Speg. (n. sp.) ?

Diag. Acervuli hypophylli minuti rubiginosi pulverulenti, maculis nullis v. pallide flavis indeterminatis insidentes; uredosporae obovatae pallide fuligineae ambitu paraphysatae.

Hab. Vulgata autumnali tempore circa São Paulo.

Obs. Species vulgatissima cosmopolyta sed adhuc semper male definita et quandoque cum *Puccinia pruni* Prs, quandoque cum *Uredine pruni* Cast. confusa sed certe ab utraque distinctissima et nomine novo recensenda digna. Maculae nunc nullae nunc parvae amphigenae angulosae flavidae; acervuli semper hypophylli erumpenti-pulverulenti (75-150 μ diam.) fulvi; paraphyses marginales plus minusve numerosae clavuliformes, capite subhemisphaerico laevi ferrugineo crasse tunicato majuscule nucleato (10-18 μ = 8-14 μ) deorsum abrupte in pedicello triplo longiore pallidiore producto; uredosporae obovatae clavatae sessiles v. brevissime pedicellatae episporio fulvello superne saepius acute rotundato crassissimo laevi, deorsum minute denseque papilluloso, endoplasmate nubiloso saepius grosse nucleato donatae.

15. UREDO ? FARINOSA P. Henn. = Sacc., Syll. Fung. XIV°, p. 400.

Hab. Ad pericarpium *Lauraceae* cujusdam in Horto botanico Paulistano.

Obs. Pulvinuli totam matricem obtegentes primo cuticula tecti dein nudi pulverulenti candidi; sporae ? hyalinae solitariae geminatae ternatae saepeque subcatenulatae parvae (10-12 μ = 5-6-7 μ) saepius obovatae rarius panduriformes laevissimae, episporio semper

crassiusculo vestitae; non raro cum sporis adsunt corpuscula globosa (7-15 μ diam.) hyalina, in pedicello concolori gracillimo praelongo producta, commixta.

Species vere dubiosa certe *Drepanoconi larviformi* cognata et facile ab uredineis separanda.

16. Uredo? paulistana Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae nullae v. epiphyllae fusco-pallescentes; acervuli laxe gregarii minuti sordide flavescentes; uredosporae e globoso cuboideae verruculosae.

Hab. Ad folia viva *Acalyphae?* cujusdam prope São Paulo.

Obs. Maculae indeterminatae centro fuscae ambitu flavescente; acervuli erumpenti-pruminuli (80-120 μ diam.) compactiusculi; uredosporae? catenulatae? globosae hemisphaericae v. cubicae (20 μ diam.) pallide fulvae, episporio crassiusculo minute denseque verruculoso, endoplasmate grosse uni-nucleato.

17. Aecidium Usterianum Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae saepius nullae; aecidia hypophylla fere semper nervisequa erumpentia albido-flavescentia parvula; aecidiosporae subglobosae laeves hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Menispermaceae?* cujusdam in Horto botanico Paulistano.

Obs. Maculae, quum adsint, amphigenae pallescentes indeterminatae; aecidia primo subglobosa clausa epidermide tecta, serius erumpentia cylindraceo-poculiformia (200-400 μ alt = 150-250 μ diam.) albida, cortice tenui e cellulis ovatis v. rhomboideis (25-35 μ = 20-30 μ) crassissime tunicatis grosse denseque verrucosis efformato donata; uredosporis globosis (20-24 μ diam.) v. e mutua pressione obsolete angulosis, episporio tenui hyalino laevi, endoplasmate nubiloso v. guttulato aurantio.

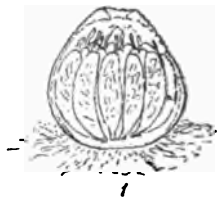
18. Eurotium herbariorum (Wigg.) Lk. = Sacc., Syll. Fung. I°, p. 26.

Hab. Ad folia uda in herbario, São Paulo.

Dimerosporiella Speg. (n. gen.)

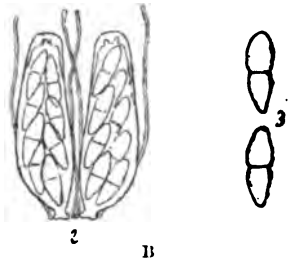
Char. Perithecia minuta ostiolata anhysta subhyalina, thallo mucedineo insidentia, polyasca; asci subcylindracei octospori paraphysatis; porae didymae hyalinae.

Est *Dimerosporium* thallo et peritheciis anhystis ostiolatis donatum, inter ENGLERULEAS adscribendum.



19. DIMEROSPORIELLA PAULISTANA Speg. (n. sp.)

Diag. Perithecia hinc inde gregaria superficialia pusilla fuscidula glabra; asci elliptico-cylindracei antice obtuse rotundati, basi brevissime noduloseque pedicellati; sporae minutae laeves, ad septum vix constrictae.

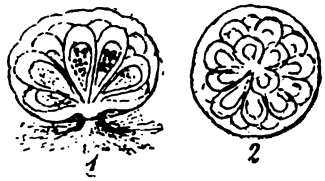


Hab. Ad folia languida *Buddleiae* cujusdam, Moça Ipiranga.

Obs. Maculae nullae v. vix pallescentes; perithecia (80 μ = 60 μ) umbonato-ostiolata, 6-12-asca; asci (50 μ = 10 μ) paraphysibus paucis longioribus filiformibus obvallati; sporae (14-16 μ = 4 μ) distichae, loculis aequilongis, supero obtuso, infero conoideo acuto donatae.

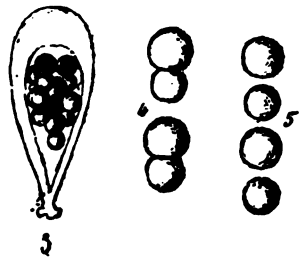
HYALOTHELES Speg. (n. gen.)

Char. Perithecia pusilla sparsa subglobosa astoma anhysta thallo mucedineo insidentia; asci clavati aparaphysati octospori; sporae didymae, loculis globosis mox secedentibus coloratis. Genus pulchellum inter ENGLERULEAS etiam militans.



20. HYALOTHELES DIMEROSPERMA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis nullis; peritheciis hypophyllis sparsis fuscis glabris, tunica tenuissima; ascis e nodulo basali peritheciorum fasciculatis crassissime tunicatis; sporis polystichis, loculo supero parum majore.



Hab. Ad folia viva *Rubi urticifolii* prope Casa do Isolamento, São Paulo.

Obs. Perithecia oculo nudo bene perspicua, glandulas minusculas referentia, superne rotundata inferne coarctato-applanata (50-80 μ diam.) substipitata, thallo vix evoluto insidentia; asci 15-30 in quo-

que perithecio antice late rotundati postice cuneati breviter crasseque pedicellati (20-30 μ = 14-18 μ); sporae e chlorino fuscae (12 μ = 6 μ) laeves.

21. HYALODERMA IMPERSPICUUM Speg. = Speg., Fung. Guar. I°, n. 171.
Hab. In subiculo *Asterinae* cujusdam Myrtaceam incolentis in Cemiterio, São Paulo.

22. DIMEROSPORIUM BACCHARIDIPHILUM Speg. (n. sp.)
Diag. Saepius epiphyllum pusillum, hinc inde laxe gregarium, subiculo destitutum, glabrum ostiolatum; asci obclavulati paraphysati; sporae clavulatae isomcrae.
Hab. Ad folia viva *Baccharidis* cujusdam prope São Paulo.
Obs. Perithecia erumpenti-superficialia subglobosa (80-90 μ diam.) membranaceo-coriacella, contextu minute parenchymatico olivaceo; asci sursum crasse tunicati deorsum breviter crasseque pedicellati (40-50 μ = 15-20 μ), paraphysibus paucis filiformibus obvallati, octospori; sporae distichae hyalinae medio uni-septatae constrictulae (14 μ = 4 μ) loculo supero obtusiusculo infero graciliore acutiusculo.

A *Dimerio baccharidicolo* P. Henn. certe diversum et cum *Dimerosporio baccharidis* Sacc. et *D. punctiformi* P. Henn. non comparandum.

23. DIMEROSPORIUM SOLARE Speg. = Speg., Fung. Puig. I°, n. 218.
Hab. Ad folia viva *Bignoniaceae* cujusdam Cambucy, Ipiranga.

24. DIMEROSPORIUM PULVERACEUM Speg. = Speg., Fung. Puig. I°, n. 219.
Hab. In mycelio *Meliolae* cujusdam ad folia viva *Cascariae,* Cambucy, Ipiranga.

25. DIMEROSPORIUM TROPICALE Speg. = Speg., Fung. Guar. I°, n. 168.
Hab. In subiculo *Asterinae* cujusdam ad folia viva ignota, Villa Leopoldina até Lapa.

DIMERIELLA Speg. (n. gen.)

Char. Genus e *Dimerosporio* excerptum, species peritheciis subglobosis astomis setulosis sporis hyalinis donatas sistens.

Dimerosporia plurima descripta huc ducenda, e. gr.: *Dimeriella dubiosa* (Speg.), *D. asterinarum* (Speg.), *D. guarapiensis* (Speg.), *D. solanicola* (B. & C.), *D. Elliotii* (A. L. Smith), *D. coronata* (Speg.), *D. Meyeri-Hermanni* (P. Henn.).

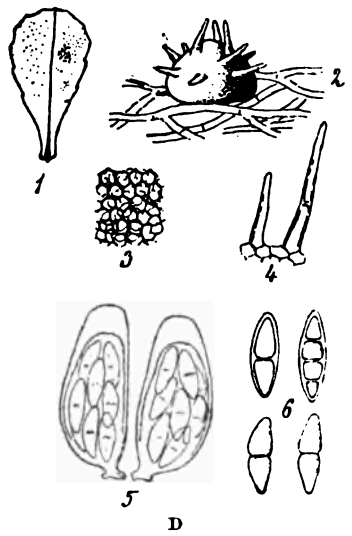
Genus alterum statuendum censeo cum *Dimerosporiis astomis* setulosis sporis coloratis praeditis, quod PHAEODIMERIELLA Speg. nuncupandum; huc pertinent *Ph. Engleriana* (P. Henn.), *Ph. hamata* (Pnz. & Sacc.), *Ph. cetotricha* (Pat. & Har.), *Ph. tasmanica* (Massee), *Ph. occulta* (Rac.), etc.

26. DIMERIELLA HIRTULA Speg. (n. sp.)

Diag. Perithecia superficialia perpusilla subhemisphaerica, subiculo parcissimo insidentia, nigra, pilis paucis erectis hirsuta; asci aparaphysati; sporae hyalinae loculis isomacris.

Hab. Ad folia viva *Baccharidis* cujusdam, Ipiranga até Moça.

Obs. Maculae nullae sed matrix tota plus minusve fuscescens; perithecia laxe gregaria (60-90 μ diam.) superne hemisphaerica inferne applanata, subiculo parcissimo adfixa, 9-12 setulis 1-2 cellularibus acutis rigidulis (20-30 μ = 4-5 μ) adspersa, membranacea, con textu parenchymatico fuligineo parum distincto; asci obovati (35-40 μ = 15-18 μ) octospori subsessiles; sporae distichae v. subconglobatae medio uniseptatae (14 μ = 5 μ) loculis conoideis acutiusculis.



Species *Dimerosporio punctiformi* P. Henn. certe peraffinis, satis tamen distincta videtur.

27. DIMERIUM INCRUSTANS Speg. (n. sp.)

Diag. Subiculum tenuissimum fibrosum hinc inde noduloso-parenchymaticum olivaceum, hyphas Meliolarum v. Asterinarum arcte incrustans, perithecia sparsa minuta astoma glabra; asci cylindracei paraphysati; sporae elliptico-subclavulatae primo hyalinae dein fuligineae.

Hab. In subiculo *Asterinae* cujusdam prope Ipiranga.

Obs. Perithecia pusilla globosa (80-20 μ diam.) membranacea, contextu parenchymatico subopace fuligineo donata, subiculo ex hyphis olivaceis tenuibus (3-4 μ erss.) repentibus ad hyphopodia parenchymatico-nodulosis insidentia; asci non v. vix obclavulati (60 μ = 14 μ) brevissime noduloseque pedicellati apice obtusi, octospori, paraphysibus paucis filiformibus longioribus immixtis; sporae subclavulatae (13-14 μ = 5-6 μ) medio septatae non v. vix constrictae,

loculo supero obtuso infero conoideo subacutiore, primo hyalinae dein fuligineae.

28. DIMERIUM LEPTOSPORUM Speg. (n. sp.)

Diag. Subiculum submucedineum parum manifestum; perithecia globosa astoma glabra; asci e cylindraceo obclavulati aparaphysati; sporae clavulatae fuligineae.

Hab. In subiculo *Asterinarum* epiphyllarum ad folia coriacea circa São Paulo.

Obs. Perithecia olivacea (80-100 μ) parce gregaria membranacea, contextu parenchymatico olivaceo; asci basi brevissime pedicellati (40-50 μ = 12-15 μ), octospori; sporae distichae clavulatae (15-20 μ = 4-5 μ) ad septum leniter excentricum vix constrictae, loculo infero acutiore.

29. ZUKALIA USTERI Speg. (n. sp.)

Diag. Perithecia hypophylla, villo occulta, globosa glabra astoma minuta; asci cylindracei paraphysati; sporae subclavulatae 3-septatae ad septum medium tantum constrictae hyalinae.

Hab. Ad folia coriacea dorso albo-tomentosa prope Ipiranga.

Obs. Subiculum non inventum; perithecia nigra sparsa (100-120 μ diam.) membranacea, contextu parenchymatico minuto densoque olivaceo-fuligineo; asci apice subtruncato-rotundati, basi breviter cuneato-pedicellati (70-80 μ = 10 μ) parce paraphysati; sporae rectae v. leniter curvulae, loculo supremo obtusiore infimo acutiore (16-18 μ = 4 μ).

30. ZUKALIA VAGANS Speg. (n. sp.)

Diag. Subiculum tenuissimum subparenchymaticum, hyphis *Meliolarum Asterinarumque* incrustans, olivaceum; peritheciis minutis ostiolatis glabris; ascis obclavulatis paraphysatis; sporis ellipticis 3-septatis, hyalinis.

Hab. In subiculo *Meliolarum* et *Asterinarum* ad folia viva *Eleagni reflexi* et aliarum arbuscularum in Horto botanico paulistano.

Obs. Perithecia hinc inde laxe gregaria, ovata v. ovato-depressa, per aetatem non collapsa, medio plus minusve umbonata, ostiolata, membranacea, contextu parenchymatico minuto parum distincto donata, subiculo membranaceo-submucoso tenuissimo late matricem incrustante olivaceo insidentia; asci apice subtruncati basi brevissime cuneato-pedicellati (65-70 μ = 10-14 μ), octospori; sporae subellipticae utrinque acutiuscule rotundatae 3-septatae, ad septa leniter constrictae (16-18 μ = 6-7 μ) rectae v. vix inaequilaterales.

31. ZUKALIA VAGANS Speg. var. *brachycarpa* Speg.

Hab. In subiculo *Meliolae* cujusdam ad folia *Coffeae arabicae* nec non *Spireae cantoniensis,* in Horto botanico paulistano.

Obs. Varietas a typo recedens peritheciis non umbonatis obsoleteque ostiolatis (an quandoque astomis?) per aetatem collabescentibus, ascis elliptico-subclavulatis (40-60 μ = 14-20 μ), sporis vix minoribus (14-18 (saepius 16) μ = 4-6 μ).

32. MELIOLA PUIGGARII Speg. = Speg., Fung. Puigg. I°, n. 228.

Hab. Ad folia viva *Rubi urticifolii* prope Casa do Isolamento, São Paulo.

33. MELIOLA ARACHNOIDEA Speg. = Speg., Fung. Puigg. I°, n. 237.

Hab. Ad folia viva *Bignoniaceae* cujusdam prope Isolamento, São Paulo et Cambucy Ipiranga.

34. MELIOLA ACAMPTINGA Speg. (n. sp.)

Diag. Subiculum laxe arachnoideum matrici arctiuscule adnatum, hyphopodiis crebris ampulluliformibus v. clavulatis oppositis ornatum, pilis paucis rigidissimis rectis apice integris acutis armatum; perithecia mediocria glabra collabescentia; asci bispori; sporae 4-septatae mediocres fuligineae e latere leniter compressae.

Hab. Ad folia coriacea viva arboris ignotae, Morca perto de São Paulo.

Obs. Subiculum plagulas hypophyllas irregulariter orbiculari-angulosas laxissime reticulatas efficiens, hyphis subopacis crassis (6-8 μ crass.) rectis opposite ramosis dense hyphopodiatis, hyphopodiis circa perithecia ampulluli-v. spini-formibus (20-25 μ = 6-7 μ), ambitu saepius clavulatis obtusis (20 μ = 9 μ) atris, setulis paucis, circa perithecia tantum evolutis, (500-1500 μ = 10 μ) opacis, basi leniter incrassatulis ornatum; perithecia (200-250 μ) subverruculosa astoma, membranacea grosse celluloso-parenchymatica, nuda; asci elliptici (60 μ = 30 μ) brevissime pedicellati, mox diffluentes; sporae subcylindraceae, utrimque obtuse rotundatae, 5-loculares, ad septa leniter constrictae, laeves, subopace fuligineae (45-50 μ = 18 μ = 14 μ).

35. MELIOLA GLABRIUSCULA Speg. (n. sp.)

Diag. Subiculum setulis fere omnino destitutum, tenuissimum subarachnoideum arctiuscule matrici adnatum, hyphopodiis crebriusculis ampulliformibus v. clavulatis oppositis ornatum; perithecia mediocria glabra non v. vix subcollabescentia, setulis brevibus paucis rectis apice integris cincta; asci bispori; sporae 4-septatae minores fuligineae, e latere sat compressae.

Hab. Ad folia valde coriacea nitidissima *(Photiniae?)* viva, Agua branca, Isolamento prope São Paulo.

Obs. Subiculum tenuissimum plagulas saepius confluentes ac fere totum epiphyllum obtegentes efficiens, hyphis subopacis crassis (6-8 μ crass.) rectis saepius opposite ramosis, hyphopodiis oppositis ampulluliformibus et pyriformibus magis numerosis commixtis nigris fere opacis, setulis paucis circa singula perithecia radiantibus molliusculis apice integris (50-150 μ = μ 6) pellucidis; perithecia subverrucosa astoma nigra (150-250 μ diam.) glaberrima semper; asci elliptici (45-60 μ = 20-30 μ), 2-4-spori, breviter crasseque pedicellati; sporae subcylindraceae utrinque obtuse rotundatae, 5-loculares, ad septa leniter constrictae, laeves, subopace fuligineae, rectae v. leniter subcurvulae (35-40 μ = 16-17 μ = 12 μ).

Species *Meliolae brasiliensi* Speg. peraffinis sed glabritie, hypothallis microthyriiformibus deficientia setulisque mycelialibus sat distincta.

36. MELIOLA BIDENTATA Cke = Speg., Fung. guar. II°, n. 54.
Hab. Vulgata ad folia *Bignoniacearum,* Cambucy, Ipiranga et Moça.

37. MELIOLA LAXA Gaill. = Gaill., Bull. Soc. myc. 1892, p. 179.
Hab. Ad folia coriacea viva arbusculae cujusdam, Moça Ipiranga.

38. MELIOLA POLYTRICHA Klkb. & Cke var. *flexuosiseta* Speg.
Hab. Ad folia viva *Schini* cujusdam in Horto botanico paulistano.
Obs. Specimina quae adsunt a typicis recedunt subiculo sat villoso, setulis dense flexuoso-subcircinatis aterrimis opacis basin et apicem versus attenuatis. Sporae subcylindraceae (45 μ = 18 μ = 12 μ), 4-septatae.

39. LIMACINIA MELIOLOIDES (Pat.) Sacc. var. *eugeniicola* Speg.
Diag. Subiculum submembranaceum fuscum glabrum; perithecia hinc inde glomerata ovata ellipsoidea v. obclavata sessilia v. breviter pedicellata obscure ostiolata; asci cylindracei aparaphysati; sporae elliptico-subclavulatae triseptatae, saepe loculo medio supero septo verticali diviso, primo hyalinae dein olivaceae.
Hab. Ad folia viva *Eugeniae* cujusdam, Ipiranga Moça.
Obs. Subiculum saepius epiphyllum tenue matrice arctiuscule adnatum late diffusum, ex hyphis torulosis, articulis fere semper cylindraceo-ellipsoideis medioque leniter coarctatulis obscure olivaceis (10-16 μ = 7-8 μ) grosse biguttulatis efformatis; perithecia plagulas olivaceas subvelutinas constituentia, pusilla dense constipata (60-120 μ = 50-80 μ) apice primo clausa astoma, serius minute stellatim dehiscentia, glabra, contextu grosse parenchymatico pellucido olivaceo; asci apice obtusissime rotundati basi brevissime pedicellati (60 μ = 14 μ) octospori; sporae oblique distichae rectae

v. leniter curvulae utrinque obtusae saepius triseptatae, rarius 4-5-septatae, ad septum medium validius constrictae (17-20 μ = 7-8 μ) frequenter loculo intermedio, rarissime etiam supremo, verticaliter diviso.

Species, ut videtur, in tropicis late diffusa et pluries descripta; hinc ducenda *Apiosporium brasiliense* Noack, *Capnodium brasiliense* Puttm., *Limacinia aurantii* P. Henn. etc.

40. CAPNODIUM CHAETOMORPHUM Speg. = Speg., Fung. Guar I°, n. 345.
Hab. Ad folia viva *Melastomaceae* cujusdam, Ipiranga ate Moça et Cambucy.

41. CAPNODIUM? HIRTUM Speg. (n. sp.)
Diag. Subiculum tenuiter subcrustaceum membranaceum dense velutino-hirsutum nigrum; perithecia dense constipata polymorpha cylindraceae v. obclavata simplicia v. ramosa ubique hyphis brevibus patulis laxe adspersa; ascis sporisque desideratis.
Hab. Ad folia viva *Myrtaceae* cujusdam, Ipiranga, Cambucy.
Obs. Subiculum latissime effusum, totam matricem vestiens, velutinum, hinc inde frustulatim deciduum; perithecia erecta (150-500 μ = 50-70 μ) opace fuliginea, cylindracea clavata v. obclavata, simplicia v. inferne prolifera v. superne biloba aut furcata, apice acuta v. plus minusve obtusata, hyphis pusillis (5-25 μ = 3-5 μ) divaricatis rectis v. flexuosulis horrida, contextu breviter prosenchymatico olivaceo fusco.

Species sterilis, quae mihi, ob perithecia hirtula, bene distincta videtur.

42. OPHIOMELIOLA USTERI Speg. (n. sp.)
Diag. Perithecia subiculo tenui membranaceo insidentia, laxe gregaria, lageniformia, glabra atra; asci ellipsoidei aparaphysati; sporae lineari-subfusoideae, 14-16-septatae, utrimque acutae olivaceae.
Hab. Ad folia viva *Eugeniae* cujusdam, Ipiranga Moça.
Obs. Subiculum amphygenum cum illo *Limaciniae melioloidis* (Pat.) Sacc. commixtum subcrustaceum fragiliusculum atrum; perithecia hinc inde densiuscule gregaria erecta, basi ovato-globosa (100-120 μ diam. et alt.) superne in ostiolum crassiusculum subcylindraceum (40-50 μ = 35-45 μ) apice subattenuatum denticulato-ostiolatum producta, membranacea, contextu deorsum parenchymatico sursum prosenchymatico donata; asci utrinque attenuati, apice rotundati, basi crasse brevissimeque stipitati (100-125 μ = 25-30 μ) octospori; sporae rectae v. leniter sigmoideae, ad septa validiuscule constrictae (70-80 μ = 8-10 μ), loculis minute uniguttulatis.

Species ab *O. Lindmani* Starb., ut videtur, distinctissima.

43. LAESTADIA ROSAE Auersw. = Sacc., Syll. I°, p. 420.

Hab. Ad folia putrescentia *Rosae laevigatae* in hortis São Paulo.

Obs. Perithecia amphigena, sparsa v. laxe gregaria, subhemisphaerica (150 μ diam.) coriacella, contextu minute parenchymatico fere indistincto atro; asci aparaphysati e cylindraceo obclavulati, apice obtusiuscule rotundati, basi subcuneati brevissime crasseque pedicellati (60 μ = 4 μ) octospori; sporae elliptico-oblanceolatae leniter inaequilaterales, deorsum acutiores (15-16 μ = 5-6 μ), continuae hyalinae.

44. PHYSALOSPORA MELASTOMICOLA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae amphigenae, primo pallescentes, dein cinereo-arescentes, limitatae, areola fuscescenti-rubescente plus minusve lata cinctae; perithecia saepius epiphylla, laxe gregaria minuta; asci subcylindracei parce paraphysati; sporae subaciculares, continuae, hyalinae.

Hab. Ad folia languida *Melastomaceae* cujusdam, Ipiranga, Cambucy.

Obs. Maculae suborbiculares v. repando-angulosae (2-4 mm diam.) primo pallescentes dein inferne subtestaceae, superne griseae, eximie limitatae, areola purpurascente cinctae; perithecia e globoso lenticularia (80-100 μ diam.) glabra coriacella atra, contextu parenchymatico parum distincto fuligineo; asci apice obtuse rotundati v. subtruncati, deorsum leniter cuneato-attenuati, brevissime crasseque pedicellati (60 μ = 8-9 μ) octospori, paraphysibus paucis filiformibus obvallati; sporae lineares leniter inaequilaterales utrimque subacutiuscule rotundatae (16-25 μ = 3-4 μ) hyalinae continuae, rarius diblastes v. quadriguttulatae.

45. CERATOSTOMA? USTERIANUM Speg. (n. sp.)

Diag. Subiculum nullum; perithecia hypophylla pusilla sparsa nigra globoso-depressa longissime ostiolata; asci fusoideo-clavulati aparaphysati; sporae elliptico-cymbaeformes continuae fuligineae.

Hab. Ad folia coriacea arboris speciei ignotae *(Myrtaceae?)* cujusdam, Pinheiros perto de São Paulo et Ipiranga, Cambucy.

Obs. Perithecia superficialia arcte matrici adnata, subiculo fumagineo destituta, sed hyphis paucis radiantibus repentibusque hyalinis ramulosis septulatis (50-150 μ = 2-3 μ) radicata, sparsa, vix perspicua globoso-depressa (80-100 μ diam.) glabra, coriacella, contextu indistincto, antice in ostiolo recto v. leniter arcuato cylindraceo praelongo (150-400 μ = 30-35 μ) opaco, apice, non v. vix subinflato, e truncato penicillato-ostiolato producta; asci fasciculati antice obtusi postice cuneato-attenuati longiusculeque pedicellati (p. sp. 38-50 μ = 8-10 μ — ped. 20-30 μ = 2-3 μ), octospori; sporae ellip-

ticae v. cymbaeformes mono-v. di-stichae utrinque acutiusculae (11-13 μ = 4-5,5 μ), plus minusve pallide fuligineae.

Species mirabilis cum *Capnodiopside mirabili* P. Henn. non comparanda, a genere vita biophila recedens et facile novi generis typum sistens.

46. HYPOXYLON PAULISTANUM Speg. (n. sp.)

Diag. Clitoxylon; stromata erumpenti-superficialia subparva pulvinulata margine obtusa, primo laevia pallide lateritia dein fusca squarrulosa punctulata; perithecia immersa constipata globoso-angulata non v. vix prominula; asci cylindracei parce pseudoparaphysati; sporae elliptico-cymbiformes monostichae opace fuligineae mediocres.

Hab. Ad ramulos emortuos adhuc pendulos prope São Paulo.

Obs. Stromata convexo-planiuscula (1,5-5 mm diam. = 0,5-0,7 mm) sparsa v. hinc inde gregaria v. subconfluentia, margine rotundata non v. vix repandula, primo laevia, serius squarruloso-reticulata, testacea, intus fusco-lateritia; perithecia subglobosa (120-150 μ) coriacella contextu indistincto initio omnino stromati immersa, postremo, cortice stromatis frustulatim delapso, ostiolo prominula; asci apice obtuse rotundati basi cuneati breviterque stipitati (85-100 μ = 14 μ) octospori; sporae utrimque obtusiusculae (20 μ = 10 μ) laeves.

Species *Hypoxylo fusco* (Pers.) Fr. peraffinis, ascis aparaphysatis sporisque majoribus distincta.

47. SPHAERELLA FRENUMBENSIS Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae arescentes indeterminatae amphigenae; perithecia erumpentia sparsa v. laxe gregaria minuta; asci elliptici v. subovati, aparaphysati; sporae subclavulatae conglobatae v. distichae parvae, ad septum non constrictae hyalinae.

Hab. Ad folia languida *Palmae* pinnatifidae *(Cocoes ?)* cujusdam prope Frenumbé.

Obs. Maculae primo ellipticae parvae sordide fusco-testaceae subdeterminatae, serius pallidiores effusae indeterminatae, postremo centro late arescenti-cinerascentes (5-25 mm); perithecia saepius epiphylla hinc inde gregatim erumpentia e globoso lenticularia (75-100 μ diam.), minute ostiolata, atra glabra, contextu parenchymatico minuto denso fusco-fuligineo; asci constipati, antice attenuato-rotundati crassissime tunicati postice minute brevissimeque noduloso-pedicellati (30-40 μ = 8-10 μ), octospori; sporae loculis aequilongis donatae (10-12 μ = 2,5-3 μ) polo supero obtusiusculo infero acutiore.

Species *Sph. Gastonis* Sacc. peraffinis sed biophila et sporis nonnihil majoribus distincta.

48. SPHAERELLA MUTISIICOLA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae epiphyllae cinerascentes subcallosae subdefinitae; perithecia pauca erumpenti-prominula pusilla atra; asci obclavulati aparaphysati; sporae clavulatae subexentrice septulatae hyalinae.

Hab. Ad folia languida *Mutisiae* cujusdam prope São Paulo.

Obs. Maculae sparsae repandae (2-10 mm.) convexulo-callosae margine subindefinitae subrufescentes, centro sordide cinerascentes; perithecia centro macularum solitaria v. pauci-gregaria erumpentia lenticularia (80-90 μ diam.), minute ostiolata, glaberrima coriacella, contextu minute denseque parenchymatico subindistincto atro-fuligineo; asci antice obtuse rotundati crasseque tunicati, postice rotundato-cuneati minute stipitulati (50-60 μ = 10-14 μ), octospori; sporae oblique distichae v. polystichae clavulatae rectae v. leniter curvulae, parum supra medium septatae, loculo supero elliptico ovato, infero cylindraceo-conoideo acutiore (18-20 μ = 4 μ), hyalinae.

49. SPHAERELLA USTERIANA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae nullae; perithecia seriata amphigena erumpentia perpusilla; asci ovati crassissime tunicati; sporae pusillae didymae hyalinae.

Hab. Ad folia arida *Orizae sativae* prope São Paulo.

Obs. Perithecia sparsa v. seriatim constipata et erumpentia, hemisphaerico-lenticularia (50-75 μ diam.), atra glabra, minute ostiolata, membranacea, contextu parenchymatico fuligineo; asci subfasciculati, antice attenuato-obtusati crassissimeque pedicellati (26-28 μ = 13-14 μ), aparaphysati, octospori; sporae conglobatae elliptico-subovatae (10-12 μ = 3 μ), medio uniseptatae leniter constrictae utrimque obtusiusculae.

Species a caeteris in eadem matrice vigentibus satis riteque distincta.

50. VENTURIA HARIOTIANA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae orbiculares determinatae arescenti-fuscae; perithecia densiuscule gregaria amphigena erumpentia minuta setulosa; asci subcylindracei aparaphysati; sporae cylindraceo-ellipticae, medio uniseptato-constrictae, hyalinae.

Hab. Ad folia arida subputrescentia *Oncidii* cujusdam, Ipiranga Moça.

Obs. Maculae amphigenae majusculae impressae (5-15 mm diam.) margine acute elevato calloso fuscescente eximie limitatae, primo sordide pallideque fulvellae, serius albido-cinerascentes; perithecia saepe circinantia numerosa parvula (100-120 μ diam.) globoso-depressa subastoma v. minute fimbriato-ostiolata, setulis patulis minutis (20-30 μ = 4-5 μ) fuligineis uni-cellularibus densiuscule vestita, basi hyphis repentibus radiantibusque concoloribus (50-100 μ = 6 μ) septulatis cinta, coriacella, contextu indistincto;

asci e cylindraceo subfusoidei (60 μ = 10 μ), antice subtruncato-rotundati, postice brevissime noduloseque stipitati, aparaphysati, octospori; sporae oblique distichae utrinque ucutiusculae (15-16 μ = 3-4 μ), ad septum constrictulae loculis minute biguttulatis.

Species *Trichosphaeriae Hariotianae* Karst. valde affinis; an ejusdem forma juvenilis?

51. VENTURIA USTERIANA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae amphigenae indeterminatae pallescentes; perithecia hypophylla saepius densiuscule erumpentia-gregaria, setulosa pusilla atra; asci subcylindracei, parce pseudoparaphysati; sporae elliptico-elongatae diblastes hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Synantheraceae* cujusdam in Horto botanico paulistano.

Obs. Perithecia hinc inde gregatim erumpentia saepius hypophylla, areola diffusa centro fuscescente ambitu subcinerascente indeterminata v. obsolete determinata cinta, uda globosa, sicca corrugato-collapsa (60-100 μ diam.) astoma?, membranaceo-coriacella, contextu dense minuteque parenchymatico fuligineo donata, setulis divaricatis simplicibus 2-3-cellularibus acutis rectis (20-40 μ = 4-5 μ) fumosis adspersa; asci e fusoideo cylindracei, antice subtruncato-rotundati postice breviter cuneati, pedicello brevissimo crassoque suffulti (50-60 μ = 7-9 μ), pseudoparaphysibus paucis circumdati; sporae octonae oblique distichae parvulae (14-15 μ = 3-3,5 μ), apice supero obtuso infero subacutiore, medio non constrictae.

Cum peritheciis ascophoris adsunt perithecia nonnulla simillima sporuligera, sporulis perpusillis ellipticis utrinque subacutiusculis (3-5 μ = 1,5 μ) minute biguttulatis hyalinis farcta.

52. DIDYMELLA GLUMICOLA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae effusae indeterminatae albescentes; perithecia erumpentia perpusilla glabra atra; asci e cylindraceo obclavulati paraphysati; sporae ex elliptico subobovatae primo continuae, dein medio septatae, hyalinae.

Hab. Ad glumellas submaturas *Oryzae sativae* circa São Paulo.

Obs. Perithecia laxe gregaria areola diffusa albescente cincta, epidermidem diu obtegentem perforantia, hemisphaerico-lenticularia (80-100 μ) minute ostiolata membranacea, contextu eximie parenchymatico fuscescente; asci antice obtusissime rotundati crassiusculeque tunicati, postice breviter cuneati modicissime pedicellati (55-60 μ = 10 μ), octospori, paraphysibus filiformibus parum longioribus commixti; sporae rectae v. leniter inaequilaterales, superne obtusiusculae, inferne acutiusculae (10-12 μ = 2-2,5 μ), ad septum non constrictae.

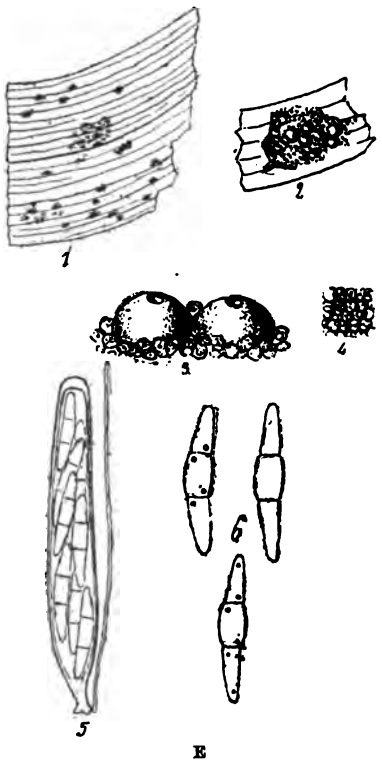
53. SPHAERULINA PAULISTANA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae maximae repando-sinuosae, linea callosa fuscescente limitatae, amphigenae, cinereo-albescentes perithecia sparsa lenticularia erumpentia, atra; asci obclavulati aparaphysati octospori: sporae elliptico-elongatae, 3-septatae, hyalinae.

Hab. Ad folia languida *Dracenae* cujusdam in hortis São Paulo.

Obs. Maculae saepe fere totum folium ambientes amphigenae linea fusca callosa limitatae, lineis pallidioribus subcircinantibus notatae, primo sordide pallideque testaceae dein arescentes albido-cinerascentes; perithecia saepius epiphylla laxissime gregaria, inordinata, epidermide tecta, ostiolo papillulato pertuso perforata (120-150 μ diam.), membranacea, contextu parenchymatico fusco-fuligineo; asci antice longiuscule attenuati acute rotundati crassiusculeque tunicati, postice subrotundati brevissime crasseque pedicellati (55-60 μ = 12 μ); sporae leniter inaequilaterales utrimque acutiuscule rotundatae (20 μ = 4 μ), ad septa non constrictae, oblique di-v. tri-stichae.

EUDARLUCA Speg. (n. gen.)



Char. Perithecia e globoso lenticularia parenchymatica glabra ostiolata; asci cylindracei paraphysati octospori; sporae cylindraceo-fusoideae hyalinae v. fumosae, 2-septatae.

Genus pulchellum in *Uredinibus* (an semper?) parasiticum, statum ascophorum *Darlucarum* proferens.

54. EUDARLUCA AUSTRALIS Speg. (n. sp.)

Diag. Characteribus generis praedita; contextu peritheciorum fusco fuligineo.

Hab. In *Uredine cannae* Vint. ad folia viva *Cannae* cujusdam in hortis São Paulo.

Obs. Perithecia 3-5-gregaria erumpentia nigra glabra (80-100 μ diam.) impresso-ostiolata, coriacella, contextu circa ostiolum atro

opaco ambitu pellucido minute denseque parenchymatico fuligineo (noncyaneo!); asci antice obtuse rotundati crassiusculeque tunicati, postice breviter cuneati in pedicello brevissimo crassiusculoque producti, paraphysibus filiformibus longioribus obvallati (60 μ = 10 μ), octospori; sporae oblique distichae (16-20 = 4 μ) ad septa lenissime constrictulae, loculo medio saepius leniter tumidiore, primo hyalinae serius fumosae, utrinque acutiuscule rotundatae rectae v. lenissime inaequilaterales.

55. METASPHAERIA PAULISTANA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae parvulae determinatae suborbiculares, ad hypophyllum saepius epidermide vestitae, ad epiphyllum epidermide orbatae perithecia hypophylla suberumpentia pusilla coriacella; asci fusoideo-clavulati paraphysati; sporae bacillares primo 4-blastae dein triseptatae hyalinae.

Hab. Ad folia languida coriacea ignota Agua branca, Isolamento, São Paulo.

Obs. Maculae numerosae suborbiculares (3-4 mm diam.), ambitu repando-determinatae, venulis calloso-incrassatulis limitatae, per aetatem saepe frustulatim deciduae ac folium eroso-perforatum relinquentes, fusco-testaceae; perithecia pauca in quaque macula, hypophylla e globoso hemisphaerica (120-150 μ diam.) papillulato-ostiolata, contextu indistincto olivaceo; asci antice attenuato-rotundati subcrassiuscule tunicati, postice cuneati sensim in pedicello gracili attenuati (60 μ = 6-7 μ), paraphysibus conspicue longioribus gracillimis densiuscule obvallati; sporae rectae v. oblique distichae non v. lenissime curvulae, polo supero obtusiore infero acutiore (10-12 μ = 2-2,5 μ), ad septa non constrictae.

56. METASPHAERIA USTERI Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae elongatae arescentes, areola purpurascente cintae; perithecia erumpenti-superficialia pusilla; asci subcylindracei dense paraphysati; sporae 5-septatae fusoideae hyalinae.

Hab. Ad folia languida *Sacchari officinarum* in cultis, Ercila.

Obs. Maculae amphigenae primo totae obscure sanguineae parvae, dein longiusculae (10-30 mm = 2-4 mm) pallidiores subindeterminatae, centro arescenti-pallescentes; perithecia amphigena in centro macularum sparsa, primo epidermide tecta, dein erumpentia, subglobosa (90-120 μ diam.) ostiolo minuto vix papillato perforata, tenuimembranacea, contextu dense minuteque parenchymatico fuligineo; asci e cylindraceo lenissime obclavulati (60 μ = 12 μ), apice obtuse rotundati crasseque tunicati, basi brevissime noduloseque pedicellati, paraphysibus tenuibus longioribus densiusculis obvallati; sporae oblique distichae subfusiformes, primo subtorulosae grosse

6-guttulatae, dein 5-septatae, ad septum medium tantum constrictae, utrimque acutiusculae (20 μ = 4 μ), hyalinae.

57. PHYLLACHORA APICULATA Speg. = Speg., Fung. Arg. n. v. cr., n. 657.
Hab. Ad folia viva *Panici* cujusdam prope São Paulo.

58. PHYLLACHORA GUAVIRA Speg. = Speg., Fung. Guar. II°, n. 103.
Hab. Ad folia coriacea arbusculae ignotae in hortis São Paulo et Ipiranga.

59. PHYLLACHORA IPIRANGAE Speg. (n. sp.)
Diag. Maculae nullae; stromata innata minuta amphigena orbicularia opaca nigra laevia, loculis epiphyllis immersis minutis: asci subcylindracei paraphysati; sporae ellipticae continuae hyalinae.
Hab. Ad folia languida *Eugeniae* cujusdam, Ipiranga Moça.
Obs. Stromata planissima (1 mm diam.) utrimque vix prominula eximie determinata intus extusque nigra, maculis nullis; loculi pusilli (100-120 μ diam.), albo-nucleati poro minutissimo ad epiphyllum perforati; asci apice subtruncato-rotundati crassiusculeque tunicati medio, v. parum infra, subincrassati, basim versus cuneato-attenuati, in pedicello brevi producti (80-90 μ = 10-12 μ), paraphysibus filiformibus longioribus obvallati; sporae mono-v. di-stichae utrimque subacutiuscule rotundatae (15-16 μ = 8 μ), primo grosse 1-2-guttulatae dein continuae.

Species a caeteris in *Myrtaceis* vigentibus, mihi cognitis, distinctissima.

60. PHYLLACHORA PARVULA Speg. (n. sp.)
Diag. Stromata innata amphigena minuta angulosa, ad hypophyllum 1-4-bullosa, nigra subopaca; loculi globosi constipati; asci subcylindracei paraphysati; sporae elongato-ellipsoideae biguttulatae, hyalinae.
Hab. Ad folia viva v. languida *Lauraceae?* cujusdam Morca perto de São Paulo.
Obs. Maculae nullae; stromata parenchymate innata polygono-angulosa (0,5-1,5 mm diam.), sparsa rarius hinc inde gregaria, rarissime 3-4-confluentia, utrimque manifesta, sed melius ad hypophyllum ubi 1-4-bullosa, nitidula; loculi astomi hypophylli papuloso-prominuli globoso-sublenticulares (120-150 μ diam.), nucleo albo farcti; asci apice truncato-rotundati deorsum leniter incrassatuli, basi cuneati brevissime pedicellati (85-100 μ = 10-14 μ), plus minusve paraphysati; sporae utrimque acutiuscule rotundatae rectae (16-18 μ = 5-6 μ), laevissimae.

Species *Ph. socia* P. Henn. affinis sed certe distincta maculis deficientia praecipue.

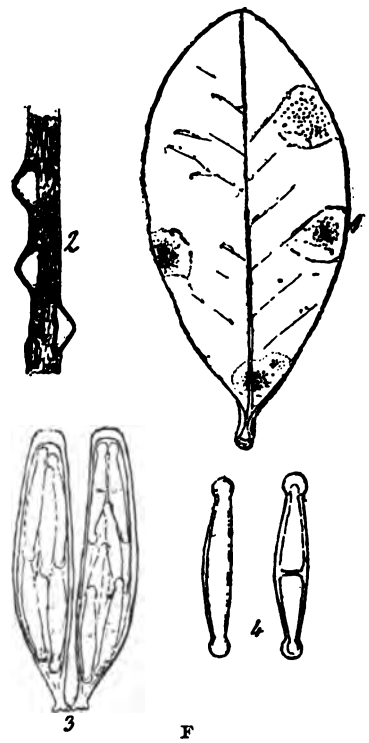
61. PHYLLACHORA PERIBEBUYENSIS Speg. = Speg., Fung. Guar. I°, n. 274.
Hab. Ad folia languida *Miconiae* cujusdam prope São Paulo.

62. PHYLLACHORA PERIBEBUYENSIS Speg. *var. brachycarpa* Speg.
Hab. Ad folia languida *Melastomaceae* cujusdam prope São Paulo.
Obs. Stromata pulvinulato-superficialia medio substipitato-adfixa ut in *Coccoidea* P. Henn.; specimina quae adsunt a tipo recedunt sporis nonnihil brevioribus (10-14 μ = 5-7 μ).

63. PHYLLACHORA PERIBEBUYENSIS Speg. var. *bullosa* (Wntr).
Hab. Ad folia et ramulos vivos *Melastomaceae* cujusdam Ipiranga, Cambucy et Moça.
Obs. Species certe a praecedente nullomodo separanda etsi habitu distinctissima; hanc ob caussam genus *Coccoidea* P. Henn. a *Phyllachora* non limitatum.

64. PHYLLACHORA TROPICALIS Speg. = Speg., Fung. Arg. III°, n. 67.
Hab. Vulgatissima ad folia viva *Myrtacearum* circa São Paulo.
Obs. *Pseudophacidium myrtacearum* Rehm facillime huc ducendum, sed ego semper loculos, saepe magnos, sed numquam ascomata inveni!

65. PHYLLACHORA USTERIANA Speg. (n. sp.)
Diag. Maculae nullae; stromata epiphylla innata pusilla gregaria 1-locularia; asci fusoidei aparaphysati; sporae fusoideae utrimque subglobose rotundatae.
Hab. Ad folia coriacea arboris ignotae cujusdam prope Ipiranga.
Obs. Species a genere stromatum fabrica praecipue recedens. Stromata parenchymate innata epidermide adnato-tecta, vix prominula, densiuscule subcircinantia pusilla (150-250 μ diam.), numquam confluentia; loculi in quoque stromate solitarii, subglobosi



(80-100 μ diam.), nucleo albo farcti; asci utrimque attenuati, apice acutiuscule rotundati aparaphysati v. parce pseudoparaphysati, pedicello brevi suffulti (60 μ = 12-15 μ),octospori; sporae fusoideae rectae v. leniter inaequilaterales, utrimque nodulo subgloboso ornatae (26-30 μ = 5-6 μ), continuae v. obsolete diblastes, hyalinae.

66. PHYLLACHORA VERNICOSA Speg. (n. sp.)

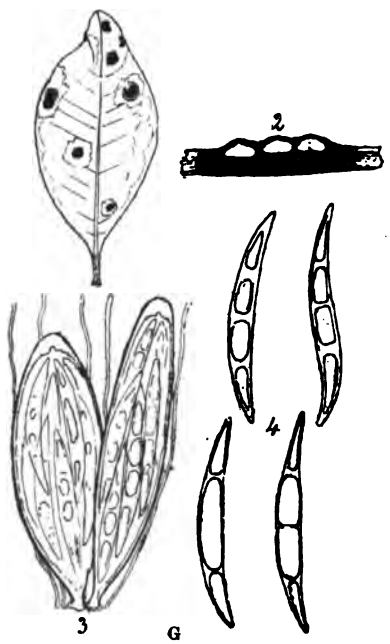
Diag. Stromata innata determinata repando-angulosa extus nigra, ad epiphyllum praecipue nitidissima, intus albida; loculi numerosi minuti immersi; asci subfusoidei aparaphysati; sporae ellipticae parvae hyalinae.

Hab. Ad folia viva coriacea arboris ignotae cujusdam *(Lauraceae ?)* Villa Leopoldina, Lapa.

Obs. Stromata majuscula (3-10 mm diam.) ad epiphyllum planissima nitentissima ad hypophyllum concaviuscula nervuloso-reticulata minus vernicosa, ambitu eximie a nervulis angulose limitata; loculi stromate intus albido immersi, ad hypophyllum minute ostiolato-pertusi, globosi (120-150 μ diam.); asci e fusoideo subclavulati, apice obtuse rotundati, deorsum cuneati atque in pedicello breviusculo attenuati (60-70 μ = 12-14 μ), paraphysibus filiformibus sat numerosis circumdati; sporae recte v. oblique mono-v. di-stichae ellipsoideae (10-12 μ = 5-6 μ), grosse biguttulatae v. diblastes.

67. PHYLLACHORA VERNICOSA Speg. var. *papulosa* Speg.

Hab. Ad folia viva coriacea arboris ignotae *(Lauraceae ?)* cujusdam in Horto botanico paulistano.



Obs. Varietas a typo recedit stromatibus minus vernicosis et ad hypophyllum, ob loculos prominulos, minute papulosis. Ascis (50-60 μ = 16 μ) et sporis (12-13 μ = 8-9 μ) fere ut in typo.

68. OXYDOTIS INSIGNIS Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae fuscescentes subindeterminatae amphigenae; stromata amphigena utrimque convexula atra opaca subsclerotiacea; loculi minuti ad hypophyllum ostiolati; asci ellipticofusoidei paraphysati; sporae fusoideae sublunatae v. sigmoideae 4-guttulatae.

Hab. Ad folia *Eugeniae* cujusdam prope Ipiranga Moça.

Obs. Stromata parenchymate innata repando-suborbicularia (1-2,5 mm diam.) duriuscula subcarbonacea intus extusque nigerrima ad epiphyllum vix prominula saepius obsolete cinerascenti-squarrulosa punctulata v. concaviuscula, ad hypophyllum pulvinulata non v. vix bullosa, semper macula sordide fusco-ferruginea latiuscula subdeterminata cincta; loculi globosi v. e mutua pressione angulati (125-175 μ diam.) nucleo albo farcti ad hypophyllum adpressi, ostiolo minuto perforati; asci antice obtusi crassiusculeque tunicati postice cuneati breviuscule pedicellati (100-120 μ = 15-20 μ) paraphysibus filiformibus sublongioribus obvallati; sporae distichae v. conglobatae utrimque acutissimae 4-blastae (55-60 μ = 8 μ), serius forsan didymae (40 μ = 8 μ) utrimque appendice elongato-conoidea (10-12 μ) auctae, semper tamen hyalinae.

69. PLOWRIGHTIA HIERONYMI (Speg.) Speg. = Speg., Fung. Arg. IV°, n. 186 (Sub *Dothidella).*

Hab. Ad ramulos *Baccharidis* cujusdam in Horto botanico paulistano et prope Ipiranga.

Obs. Ramuli infecti abortivi sclerotiacei subglobosi (2-3 mm diam.) nigri laeves carbonacei; loculi constipati periphaerici minuti (90-100 μ diam.) nucleo albo farcti; asci e cylindraceo obclavulati (80 μ = 18 μ) aparaphysati; sporae distichae ellipsoideo-cylindraceae utrimque obtusiusculae (22-26 μ = 6-7 μ) medio uniseptatae non v. vix constrictae hyalinae.

70. MONTAGNELLA OPUNTIARUM Speg. = Speg., Fung. Guar. II°, n. 117.

Hab. Ad cladodia languida *Opuntiae* cujusdam prope São Paulo.

71. ASTERINA DISPAR Speg. var. *paraphysata* Speg.

Hab. Ad folia viva *Myrtaceae* cujusdam in hortis São Paulo.

Obs. Specimina brasiliensia a typicis vix recedunt ascis obovatis (60-80 μ = 30-40 μ) paraphysibus submucosis obvallatis, sporarum loculo supero sphaerico (16 μ = 16 μ) infero conoideo (12 μ = 10 μ) acutiusculo, adhuc hyalinis visis.

72. ASTERINA ? MEGALOSPERMA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae nullae; perithecia hinc inde laxe gregaria astoma, subiculo nullo v. parcissimo cincta; asci late obovati pseudoparaphysibus subparenchymatice coalescentibus commixti; sporae majusculae elliptico-cylindraceae, loculis serius secedentibus, hyalinae.

Hab. Ad folia coriacea *Myrtacearum* quarumdam circa Ipiranga.

Obs. Perithecia submajuscula (250 μ diam.) scutata centro radiato-fimbriata dehiscentia, contextu subindistincto brevissime prosenchymatico, ambitu repandulo-denticulata subiculo parcissimo e fibris rectiusculis opposite ramosis hyphopodiis destitutis, cincta; asci pauci substantia mucoso-parenchymatica hyalina comitati, antice obtusissime rotundati postice breviter cuneati, pedicello parvulo nodulosoque suffulti (60-70 μ = 40-50 μ), crasse tunicati octospori; sporae conglobatae rectae v. curvulae utrimque subacutato-rotundatae (35-40 μ = 11-15 μ) laeves, loculis facillime secedentibus, hyalinae (an demum fuligineae ?).

73. ASTERINA VIRESCENS Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae nullae; perithecia scutata atra hypothallo submucedineo parenchymatico-radiante subhyalino insidentia; ascis subcylindracei paraphysati; sporae subcylindraceae medio 1-septato-constrictae, loculis diblastis, hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Bignoniaceae* cujusdam Ipiranga Cambucy.

Obs. Perithecia epiphylla astoma radiatim dehiscentia margine vix repandula (200-220 μ diam.) contextu minutissime parenchymatico radiante olivaceo subopaco, areola hypothallina latiuscula oculo nudo sordide albescente, sub lente e cellulis cuboideis seriatim radiantibus grosse 1-guttulatis constituta, cincta; asci subcylindracei antice obtusissime rotundati, parum medium infra leniter incrassatuli, postice cuneati breviuscule pedicellati (80 μ × 10 μ), paraphysibus filiformibus vix longioribus apice minute incrassatuli obvallati octospori, jodi ope nulla; sporae oblique distichae utrimque obtusiusculae (16-20 μ = 4 μ).

Species sat dubiosa hypothallo lichenino sed gonidiis non visis.

74. ASTERELLA BALANSAE (Speg.) var. *macrocarpa* Speg.

Hab. Ad folia coriacea *Myrtaceae* cujusdam, Villa Leopoldina Lapa.

Obs. Specimina brasiliensia a typo recedunt ascis majoribus angustioribusque (50-60 μ = 20-25 μ); sporae elliptico-obovatae (20 μ = 10 μ), loculis subaequilongis supero ovato obtuso infero conoideo acuto, primo hyalinae dein plus minusve intense fuligineae.

75. ASTERELLA MELASTOMATIS (Lév.) Speg.

Hab. Ad folia *Melastomaceae* cujusdam prope Ipiranga.

76. ASTERELLA PUIGGARII (Speg.) Speg. = Speg., Fung. Arg. IV°, n. 144.

Hab. Ad folia coriacea arbuscularum ignotarum circa São Paulo et Ipiranga.

77. ASTERELLA VAGANS (Speg.) Speg. = Speg., Fung. Guar. II, n. 127.

Hab. Ad folia viva *Lantanae* cujusdam in hortis São Paulo.

78. ASTERELLA VALIDA Speg. (n. sp.)

Diag. Subiculum epiphyllum atrum, perithecia laxe constipata astoma sustinens, hyphis densiuscule intertextis efformatum; asci obovati aparaphysati e nucleo proligero olivascente exsurgentes; sporae ellipticae 1-septato-constrictae, majores, primo hyalinae dein fuligineae.

Hab. Ad folia coriacea arbusculae ignotae cujusdam Ipiranga até Moça.

Obs. Plagulae subiculi orbiculares (3-8 mm diam.) arachnoideae matrice arctiuscule adnatae atro-fumosae, ex hyphis (5-7 μ crass.) septulatis flexuosis, hyphopodiis destitutis, efformatae; perithecia in centro plagularum plus minusve gregaria, dimidiata (150-220 μ diam.), stellatim dehiscentia margine fimbriatula membranacea contextu dense parenchymatico radiante subpellucido donata; asci antice obtusissimi crasseque tunicati postice rotundato-cuneati brevissime minuteque pedicellati e nodulo centrali subparenchymatico chlorino exsurgentes (70 μ = 50 μ) octospori, tunica per aetatem fuscescente; sporae conglobatae medio validiuscule constrictae utrimque obtusiusculae (28-30 μ = 12 μ) loculis subisomorphis.

79. SEYNESIA BRASILIENSIS Speg. (n. sp.)

Diag. Perithecia submajuscula plagulis nubilosis subiculi, hyphis septulatis hyphopodiis destitutis, conflati insidentia; asci ellipsoidei dense paraphysati; sporae elliptico-obovatae medio uniseptato-constrictae.

Hab. Ad folia coriacea arboris ignotae cujusdam Ipiranga até Cambucy.

Obs. Subiculum epiphyllum quandoque vix evolutum arachnoideum quandoque membranaceum arcte matrici adhaerens plagulas suborbiculares (2-5 mm diam.) saepe confluentes efformans, hyphis reticulato- intertextis septulatis (5-6 μ crass.) constitutum; perithecia laxe gregaria vix convexula (250 μ diam.) ostiolo majusculo (25-30 μ diam.) pertusa, coriacella opaca, contextu indistincto ambitu vix crenulato-fimbriata; asci antice subtruncato-rotundati crasseque tunicati postice cuneati breviter crasseque stipitati (80-100 μ = 20-25 μ), paraphysibus filiformibus vix longioribus densiuscule obvallati; sporae oblique distichae medio validiuscule constrictae (24-25 μ = 12 μ), loculis subaequilongis, supero ovato obtusiore infero subconoideo acutiore, diu hyalinae, postremo fuligineae.

80. ASTERIDIUM PAULISTANUM Speg. (n. sp.)

Diag. Perithecia epiphylla laxe gregaria subiculo destituta parvula ambitu fimbriato-reticulata astoma, stellatim dehiscentia; asci

obovati aparaphysati; sporae elongato-subclavulatae 5-9-septatae ad septum medium tantum constrictae hyalinae.

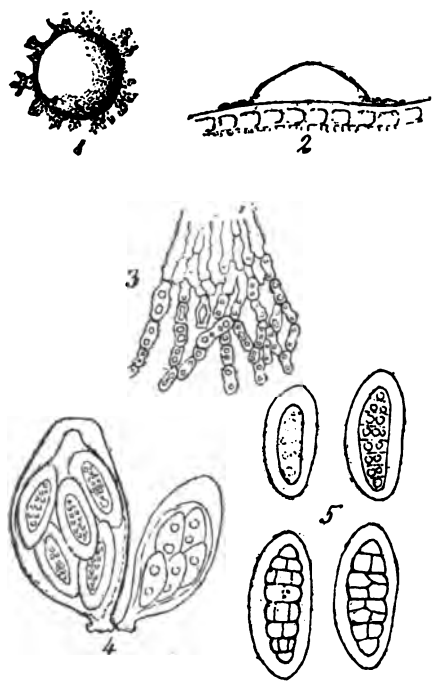
Hab. Ad folia coriacea *Myrtacearum* prope Ipiranga.

Obs. Perithecia rarissime hypophylla matrice arctiuscule adnata dimidiato-scutata centro prosenchymatica ambitu subanhysta pallida, margine reticulatim fimbriolata (150-200 μ diam.); asci antice obtuse rotundati crasseque tunicati postice cuneati brevissime crasseque pedicellati (60-70 μ = 25-30 μ) octospori; sporae conglobatae rectae v. lenissime curvulae utrimque acutiuscule rotundatae (32-36 μ = 6-7 μ) primo 5-, dein 7-, postremo 9-septulatae, hyalinae.

Species vulgata sed fere semper sterilis. *Micropeltis membranacea* Speg., Fung. Puig. n. 366, peritheciis astomis donata ad hoc genus pertinet et *Asteridium membranaceum* Speg. vocanda.

81. Saccardinula Usteriana Speg. (n. sp.)

Diag. Subiculum nullum v. vix manifestum; perithecia sparsa dimidiata convexula pusilla astoma stellatim dehiscentia; asci obovati aparaphysati; sporae mediocres, 5-7-muraliter septatae, primo tunica mucosa ampla vestitae.



H

Hab. Ad folia coriacea *Coffeae* et *Myrtacearum* in Horto botanico paulistano.

Obs. Perithecia saepius hypophylla sparsa v. hinc inde laxe gregaria hemisphaerico-peltata (100-120 μ diam.) convexula coriacella contextu indistincto, centro per aetatem stellatim dehiscentia, margine fimbriatula atque subiculo tenuissimo parcissimoque toruloso-celluloso cincta asci antice obtusissime rotundati crassiusculeque tunicati postice subrotundato-cuneati brevissime crasseque pedicellati (50-60 μ = 20-40 μ) aparaphysati octospori; sporae conglobatae elliptico-fusoideae utrimque obtusiusculae primo dense cribroso-guttulatae (35 μ = 10-12 μ), tunica crassissima (5 μ crass.) mucosa hyalina vestitae dein transverse 7-septatae, ad septa constrictae, praecipue ad medium, loculis

septis alteris long itudinalibus 1 v. 2 divisis, nuda v. fere semper (25 28 μ = 8-10 μ), hyalina.

Species vulgata videtur, sporis mucoso-vestitis mox dignoscenda.

82. MICROPHYMA PUIGGARII Speg. = Speg., Fung. Puig. n. 332.
Hab. Ad folia viva *Spireae cantoniensis* in Horto botanico paulistano.

83. COOKELLA PAULISTANA Speg. (n. sp.)
Diag. Stromata lenticularia pusilla atra glabra; asci obovati deorsum umbonati octospori; sporae ellipticae triseptatae, loculis septo altero longitudinali divisis, hyalinae.
Hab. Ad folia viva *Bignoniaceae* cujusdam in dumetis Ipiranga até Cambucy.
Obs. Subiculum et maculae nullae; stromata amphigena superficialia (150-200 μ diam.) atra coriacella intus pulposo-albida; asci pulpa immersi numerosi subpyriformes (40 μ = 30 μ) antice obtusi crasseque tunicati postice umbonati; sporae conglobatae utrimque obtusae (18-20 μ = 9-10 μ) ad septum medium constrictae. In iisdem stromatibus adsunt loculi pusilli (50 μ × 30 μ) penicillum sterigmatum filiformium (30 μ × 1 μ) hyalinorum gerentes atque sporulis ellipsoideis continuis utrimque acutiusculis (4-5 μ = 1,5 μ) chlorinulis farcti.

84. LECANIDIUM PAULISTANUM Speg. (n. sp.)
Diag. Ascomata erumpenti-superficialia parva sessilia margine acuta integra, disco fusco-nigrescentia, intus alba; asci cylindracei constipati paraphysati; sporae triseptatae hyalinae.
Hab. Ad ramulos emortuos arbusculae ignotae cujusdam Ipiranga.
Obs. Maculae nullae; ascomata patellaria sessilia dorso convexula nigra, disco planiusculo impressa, margine angusto acutiusculo calloso cincta, intus alba, coriacea (0,5-1,5 mm. = 0,25-0,75 mm); asci e cylindraceo subclavulati apice subtruncato-rotundati, postice attenuati atque in pedicello breviusculo producti (90-100 μ = 12-14 μ), jodi ope leniter coerulescentes, paraphysibus filiformibus parum longioribus apice fusco-coalescentibus densis obvallati; sporae rectae v. leniter curvulae utrimque obtuse acutatae (16-20 μ = 4-6 μ) ad septa constrictulae, loculis grosse uni-guttulatis.

85. PHYTOPHTHORA INFESTANS (Mntgn.) DBy
Hab. Ad folia languida *Lycopersici esculenti* in hortis São Paulo.

86. PLASMOPARA VITICOLA (Berk. et C.) Berl. et De Toni
Hab. Ad folia languida *Vitis viniferae* in Escola Polytechnica, São Paulo.

87. PHYLLOSTICTA ADELOICA Speg. (n. sp.)

Dia. Maculis amphigenis irregularibus eximie limitatis cinereo-arescentibus; peritheciis saepius epiphyllis pusillis latissime ostiolatis; sporulis cylindraceo-ellipticis minutis.

Hab. Ad folia coriacea arbusculae ignotae cujusdam Cambucy Ipiranga.

Obs. Maculae repando-orbiculares v. angulosae (2-8 mm diam.), ambitu linea angustissima, inferne incrassatulo-callosa concolore, superne plana fuscescente cinctae, sordide cinereae; perithecia erumpenti-superficialia laxe gregaria (60-90 μ diam.) ostiolo late aperto (20-30 mm diam.) umbilicato-perforata, tenui membranacea contextu minute denseque parenchymatico fuligineo; sporulae rectae v. leniter inaequilaterales utrimque subacutiuscule rotundatae (4-6 μ = 2 μ) hyalinae.

88. PHYLLOSTICTA AGNOSTOICA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis amphigenis suborbicularibus fusco-determinatis; peritheciis epiphyllis laxe gregariis lenticularibus astomis? nigris glabris; sporulis ellipsoideis minutis biguttulatis.

Hab. Ad folia viva *Cedrelae?* cujusdam prope Cambucy Ipiranga.

Obs. Maculae non v. parce repandulae (2-5 mm diam.) ad hypophyllum ferrugineae ambitu obscuriores, ad epiphyllum plus minusve sordide cinerascentes nitidulae ambitu zona stricta testacea eximie limitatae; perithecia centro macularum 1-5-laxe aggregata, primo tecta dein erumpentia, lenticularia (80-100 μ diam.) coriacella, contextu indistincto opaco fusco-atro; sporulae saepius rectae utrimque subacutiusculae (5-6 μ = 1,5-2 μ) hyalinae.

89. PHYLLOSTICTA APOROICA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis repandis amphigenis fusco-limitatis sordide cinerascentibus, arescentibus; peritheciis pusillis erumpentibus minute ostiolatis glabris nigris; sporulis subcylindraceis grosse biguttulatis.

Hab. Ad folia arboris ignotae cujusdam in Horto botanico paulistano.

Obs. Maculae amphigenae repandulo-angulosae, linea non callosa saepius angusta sordide fusco-testacea cinctae (3-10 mm diam.) inferne fere semper pallide lateritiae et, quandoque *Coccis* tectae, superne primo fusco-cinerascentes dein albescentes; perithecia laxa sparsa lenticularia (60-80 μ diam.) poro minuto pertusa, contextu minute denseque parenchymatico fuligineo; sporulae rectae v. inaequilaterales utrimque obtusiuscule rotundatae (4-6 μ = 1,5-2 μ) hyalinae sterigmatibus parum longioribus tenuissimis concoloribus suffultae.

90. PHYLLOSTICTA CARICAE-PAPAYAE Allesch. = Sacc., Syll. Fung. XI°, p. 475.

Hab. Ad folia viva *Caricae papayae* in Horto botanico São Paulo.

91. PHYLLOSTICTA ERIOBOTRYAE Thuem. = Sacc., Syll. Fung III°, p. 5.

Hab. Ad folia languida *Eriobotryae japonicae,* Ipiranga Moça.

92. PHYLLOSTICTA HETEROSPORA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis amphigenis indeterminatis pallescentibus; peritheciis epiphyllis laxe gregariis late ostiolatis; sporulis ellipticis v. obovatis medio tumidulis aut coarctatis continuis v. rarius 1-septatis.

Hab. Ad folia languida plantae cujusdam in Horto Escola Polythecnica São Paulo.

Obs. Maculae suborbiculares (5-10 mm diam.) centro bullosae circinatim rugulosae, ambitu indefinitae fuscescentes; perithecia minuta (60-80 μ diam.) tecto-prominula epiphylla glabra olivacea, ostiolo majusculo (20 μ diam.) perforata, tenui membranacea, contextu olivaceo dense minuteque parenchymatico donata: sporulae rectae v. inaequilaterales utrimque obtusiusculae (8-11 μ = 4-5 μ) hyalinae.

93. PHYLLOSTICTA HUMERISPORA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis saepius epiphyllis minutis callosis pulvinulatis subdeterminatis; peritheciis paucis pusillis ostiolatis; sporulis bacillaribus utrimque rotundato-incrassatulis majusculis.

Hab. Ad folia languida arbusculae cujusdam *(Cestrum ?)* in Horto botanico paulistano.

Obs. Maculae repando-orbiculares (0,5-2 mm diam.) convexo-prominulae areola angustissima fusco-violascente sublimitatae cinereae saepe confluentes; perithecia lenticularia (90-120 μ diam.) innato-prominula solitaria v. pauci-gregaria, glabra, ostiolo minuto, olivacea; sporulae saepius rectiusculae (14-16 μ = 1,5-2 μ) non v. grosse guttulatae hyalinae.

Species a *Ph. ulnispora* Speg. *(Ph. osteospora* Speg. (non Sacc.) Fung. Puigg. n. 408) longissime recedens neque comparanda.

94. PHYLLOSTICTA ? LEPTOSPERMA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis nullis v. obsoletis; peritheciis numerosis gregariis erumpentibus glabris; sporulis suballantoideis hyalinis.

Hab. Ad folia coriacea arboris cujusdam ignotae, Ipiranga Moça.

Obs. Perithecia epiphylla epidermide tecta dense gregaria plagulas nubilosas subcinerascentes v. confluendo difformes efficentia, e globoso lenticularia astoma ? ferruginea glabra membranaceo-carnosula, contextu testaceo minuto denso subimperspicuo; sporulae

cylindraceae rectae v. leniter curvulae utrimque obtusiuscule rotundatae (4-5 μ = 1 μ) eguttulatae.

95. PHYLLOSTICTA USTERI Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis irregularibus amphigenis inferne testaceis superne cinereis stricte calloseque limitatis ; peritheciis epiphyllis ostiolatis glabris parum numerosis ; sporulis ellipsoideis minutis hyalinis.

Hab. Ad folia languida *Coffeae arabicae* in Horto Escola Polytechnica São Paulo.

Obs. Maculae primo orbiculares (3-5 mm diam.) dein confluendo difformes ac saepe totum folium occupantes, ad hypophyllum laeves nitidulae sordide testaceae ad epiphyllum centro sordide cinerascentes ambitu pallidiores v. subpurpurascentes, non v. vix circinatim rugulosae, linea angustissima callosa, ad hypophyllum praecipue elevata, abrupte limitatae; perithecia epiphylla sparsa v. laxe gregaria epidermide tecta prominula depressa (50-90 μ diam.) membranacea contextu parum distincto parenchymatico fuligineo; sporulae rectae v. leniter inaequilaterales utrimque acutiuscule rotundatae (4-6 μ = 1,5-2 μ) eguttulatae.

96. MACROPHOMA PAULISTANA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis nullis; peritheciis sparsis erumpentibus minutis glabris ; sporulis cylindraceis majusculis.

Hab. Ad ramulos vivos et languidos *Melastomaceae* cujusdam Cambucy Ipiranga.

Obs. Perithecia lenticularia (80-100 μ diam.) epidermide velata vix prominula ostiolo mediocri perforata, membranaceo-coriacella, contextu fusco fuligineo dense minuteque parenchymatico; sporulae rectae, rarissime medio leniter subattenuatae, utrimque rotundatae (24-26 μ = 6 μ), primo 2-4-guttulatae dein eguttulatae, hyalinae.

97. CHAETOPHOMA INCRUSTANS Speg. (n. sp.)

Diag. Peritheciis subiculo stati ascophori insidentibus pusillis glabris ostiolatis; sporulis elliptico-obovatis biguttulatis hyalinis.

Hab. In subiculo *Dimerii incrustantis* ad folia ignota Ipiranga.

Obs. Perithecia hinc inde laxe gregaria subglobosa (50-80 μ diam.) minute ostiolato-pertusa atra tenui membranacea, contextu minute parenchymatico olivaceo; sporulae rectae v. inaequilaterales (4-6 μ = 2 μ).

98. CHAETOPHOMA MELIOLICOLA Speg. (n. sp.)

Diag. Peritheciis ostiolatis hemisphaericis glabris nigris pusillis subiculo stati ascophori insidentibus; sporulis subcylindraceis utrimque obtusissimis parvis.

Hab. Ad subiculum *Dimerosporii meliolicoli* ad folia *Casearíae* cujusdam Ipiranga atè Cambucy.

Obs. Perithecia hinc inde laxe pauci-gregaria (75-90 μ diam.) ostiolo umbonato perforata membranacea contextu parenchymatico minuto fuligineo; sporulae rectae utrimque obtusissime rotundatae (8-10 μ = 3-3,5 μ) biguttulatae hyalinae.

99. CHAETOPHOMA MICROSPORA Speg. (n. sp.)

Diag. Peritheciis in subiculo sterili parasitantibus subiculo proprio submembranaceo parenchymatico insidentibus subglobosis umbonatis glabris nigris; sporulis pusillis elliptico-ovatis.

Hab. Ad folia viva *Spireae cantoniensis* in Horto botanico paulistano.

Obs. Perithecia hinc inde laxe gregaria, subiculo tenuissimo parenchymatico hyphas *Asterinae?* cujusdam sterilis hypophyllae incrustante suffulta, e globoso pyriformia v. sublageniformia (30-50 μ diam.), ostiolo-perforata, pellucida, contextu dense minuteque parenchymatico olivaceo; sporulae rectae, utrimque obtusiusculae (2-2,5 μ = 1-1;25 μ) eguttulatae, hyalinae.

100. CHAETOPHOMA PAULISTANA Speg. (n. sp.)

Diag. Peritheciis in subiculo fumagineo quodam, epiphyllis, astomis globoso-depressis glabris; sporulis ex elliptico ovatis minutis.

Hab. Ad folia coriacea arboris cujusdam ignotae, Cambucy Ipiranga.

Obs. Perithecia sparsa v. hinc inde pauci-gregaria pusilla (50-100 μ diam.), subiculo heterogeneo? olivaceo superficialia, membranacea, contextu dense minuteque parenchymatico fuligineo; sporulae ellipticae ovatae v. subnaviculares utrimque obtusae (4-6 μ = 2 μ) saepe medio leniter coarctatulae minute biguttulatae hyalinae.

101. YPSILONIA VAGANS Speg. (n. sp.)

Diag. Peritheciis hemisphaerico-depressis glabris astomis subiculo stati ascophori insidentibus; sporulis continuis setulis tribus triplo longioribus coronatis.

Hab. In subiculo *Zukaliae vagantis* ad folia arbuscularum in Horto botanico paulistano.

Obs. Perithecia pusilla (75-90 μ diam.) nigra membranacea, contextu minuto denso subimperspicuo, sparsa v. laxe gregaria (an inferne aperta ac dimidiato-scutata?); sporulae e sterigmatibus mox diffluentibus ipsas aequantibus ternatim exsurgentes, lineares (10-15 μ = 1-1,25 μ) continuae hyalinae apice setulis tribus rectis acutis (30-50 μ = 1 μ) concoloribus coronatae.

In foliis *Spireae cantoniensis* adest forma altera (an species?) cujus sporulae setulis duobus triplo longioribus altera ipsas tantum aequante coronatae.

102. CICINNOBOLUS CESATII DBy = Sacc., Syll. Fung. III°, p. 216.
Hab. Ad folia languida cujusdam in Horto Escola Polytechnica São Paulo.

103. ACTINONEMA ROSAE (Lib.) Fr. = Sacc., Syll. Fung. III°, p. 408.
Hab. Vulgatum ad folia viva v. languida *Rosarum* in hortis São Paulo.

104. PHOMA GLUMICOLA Speg. (n. sp.)
Diag. Maculis cinerascentibus subdeterminatis; peritheciis erumpenti-innatis ostiolatis; sporulis parvulis elliptico-ovatis.
Hab. Ad glumas *Oryzae sativae* in horto Escola Polytechnica São Paulo.
Obs. Maculae parum manifestae saepe totam matricem occupantes; perithecia laxe gregaria lenticularia (75-100 μ diam.) glabra atra ostiolo latiusculo perforata tenui-membranacea, contextu grosse parenchymatico, fuligineo; sporulae rectae v. leniter inaequilaterales, utrimque obtusiusculae (4-5 μ = 2 μ) eguttulatae.
Status sporuliferus *Phomae glumiculae* Speg!

105. PHOMA USTERIANA Speg. (n. sp.)
Diag. Maculis nullis; peritheciis pusillis seriatis glabris ostiolatis; sporulis subcylindraceis hyalinis.
Hab. Ad folia arida *Orizae sativae* in horto Escola Polytechnica São Paulo.
Obs. Perithecia dense seriatim constipata, primo epidermide velata, dein erumpenti-prominula, ex hemisphaerico depressa (75-90 μ diam.), ostiolo latiusculo perforata, membranacea, contextu parum distincto olivaceo; sporulae rectae v. leniter curvulae utrimque obtusiusculae (6-8 μ = 2 μ) eguttulatae.
Facillime statum sporuligerum *Sphaerellae Usterianae* Speg. sistens.

106. CONIOTHYRIUM HARIOTIANUM Speg. (n. sp.)
Diag. Maculis orbicularibus amphigenis arescentibus cinerascentibus margine elevato acuto limitatis; peritheciis subglobosis erumpentibus subpuberulis obsolete ostiolatis; sporulis late ellipticis hyalinis.
Hab. Ad folia languida *Oncidii* cujusdam, Ipiranga Moça.
Obs. Maculae sparsae orbiculares (5-10 mm diam.) centro cinerascentes v. albescentes, margine fuscae; perithecia epidermide velata vix prominula dense gregaria, circinantia (60-80 μ diam.), coriacella, contextu indistincto atro, obsolete puberula et ostiolata; sporulae non v. vix inaequilaterales utrimque obtusae (6-8 μ = 4 μ) minute biguttulatae olivaceo-fuligineae.

Species statum stylosporicum *Venturiae Hariotianae* Speg. sistens.

106bis. DARLUCA AUSTRALIS Speg. = Speg., Fung. guar. II, n. 169.

Hab. In *Uredinibus* pluribus in hortis vulgata, São Paulo.

LONCHOSPERMELLA Speg. (n. gen.)

Char. Perithecia subglobosa antice umbonato-ostiolata anhista, postice sessilia, parenchymatica; sporulae lanceolatae in sterigmatibus subglobosis quaternatim acrogenae continuae v. diblastes hyalinae.

Genus *Hyalodermatum* statum stylosporicum sistens.

107. LONCHOSPERMELLA TETRASPORA Speg. (n. sp.)

Diag. Peritheciis pusillis sparsis in subiculo *Meliolae* parasitantibus glabris; sporulis basi abrupte obtuseque coarctato-umbonatis, saepius diblastis.

Hab. Ad folia coriacea plantae ignotae cujusdam, subiculo *Meliolae laxae* insidens, Ipiranga Moça.

Obs. Perithecia atra (100 μ alt. = 80 μ diam.); sporulae antice acutissimae (30 μ = 7-8 μ) erectae, sterigmate e globoso subobovato (5-6 μ diam.) concolori insititiae.

108. SEPTORIA BACCHARIDICOLA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis amphigenis determinatis fuscis parvis; peritheciis epiphyllis innatis ostiolatis; sporulis bacillaribus, obsolete triseptatis, hyalinis.

Hab. Ad folia *Baccharidis* speciei cujusdam prope São Paulo.

Obs. Maculae orbiculari-repandulae parvae (1-5 mm diam.) linea callosa atra limitatae, centro sordide subtestaceae; perithecia lenticularia (75-80 μ diam.) innato-erumpentia membranacea, glabra nigra, primo epidermide tecta dein erumpentia, ostiolo latiusculo perforata, contextu minute denseque parenchymatico fuligineo; sporulae e cylindraceo lenissime subclavulatae, superne obtusiusculae inferne acutiusculae (30-35 μ = 3 μ), rectae v. sigmoideae.

Species cum *Sept. pingreae* Speg. non comparanda.

109. SEPTORIA DRYMIDICOLA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis amphigenis callosis determinatis fuscis; peritheciis perpusillis epiphyllis ostiolatis; sporulis capillaribus flexuosis continuis hyalinis.

Hab. Ad folia languida *Drymidis* cujusdam in hortis São Paulo.

Obs. Maculae irregulariter orbiculares pulvinulato-prominulae suborbiculares (3-5 mm diam.) eximie determinatae fuscescentes; perithecia centro macularum laxe gregaria innata lenticularia (65-80 μ diam.) tenui membranacea, contextu denso subimperspicuo oli-

vaceo; sporulae arcuatae v. sigmoideae utrimque acutiusculae (25 μ = 1 μ).

110. SEPTORIA EUGENIICOLA Speg. = Speg., Fung. Guar. n. v. cr., n. 138.

Hab. Ad folia languida *Myrtacearum* in hortis circa São Paulo.

111. SEPTORIA HYDROCOTYLICOLA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis amphigenis determinatis testaceis areola latiuscula atro-violascente cinctis; peritheciis saepius epiphyllis innatis pusillis ostiolatis; sporulis filiformibus pluriseptulatis hyalinis.

Hab. Ad folia languida *Hydrocotylis* cujusdam circa São Paulo.

Obs. Maculae repando-orbiculares (0,5-4 mm diam.) nitidulae saepe confluentes, areola pro ratione latissima ad epiphyllum praecipue ornatae; perithecia lenticularia (60-70 μ diam.) membranacea contextu parenchymatico fuligineo sporulae rectae v. flexuosulae utrimque acutiusculae (40-50 μ = 1 μ) obsolete 3-septatae.

Sept. Spegazzinii Sacc. affinis sed maculis areola latissima atro-violascente cinctis distincta.

112. SEPTORIA IPIRANGAE Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis amphigenis suborbicularibus determinatis arescenti-pellucidis; peritheciis epiphyllis innatis minimis ostiolatis; sporulis arcuatis v. uncinatis continuis hyalinis.

Hab. Ad folia languida *Bignoniaceae* cujusdam Cambucy Ipiranga.

Obs. Maculae luce transversa inspectae translucidae, areola discolori destitutae, eximie determinatae (2-5 mm diam.); perithecia depresso-lenticularia (60-80 μ diam.) nervulis insidentia latiuscule perforato-ostiolata, tenui membranacea, contextu parenchymatico olivaceo; sporulae utrimque acutiusculae (30 μ = 1 μ).

113. SEPTORIA ORYZAE Catt. var. *brasiliensis* Speg.

Hab. Ad glumas languidas *Oryzae sativae* in Escola Polychtenica São Paulo.

Obs. Specimina brasiliensia a typo recedunt, sporulis 2-5-septulatis, subcrassioribus (20-30 μ = 3 μ), leniter chlorinulis.

114. SEPTORIA ROSARUM West. var. *leptosperma* Speg.

Hab. Ad folia *Rosarum* in hortis Quedas São Paulo.

Obs. Maculae parvulae subindeterminatae candidae areola atro-violascente cinctae; perithecia epidermide nigrificata tecta adnataque (60-90 μ diam.) nucleo hyalino farcta; sporulae curvulae v. flexuosulae continuae utrimque acutiusculae (30-50 μ = 1 μ), hyalinae.

115. SEPTORIA TOMATES Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis parvis bullosis sordide subtestaceis; peritheciis hypo-

phyllis innato-prominulis ostiolatis minutissimis; sporulis filiformibus obsolete septulatis.

Hab. Ad folia languida *Lycopersici esculenti* in hortis São Paulo.

Obs. Maculae suborbiculares (1-3 mm diam.) saepe confluendo totum folium obtegentes, subindeterminatae, ad epiphyllum concaviusculae, e fusco sordide subtestaceae; perithecia solitaria v. laxissime pauci-gregaria hypophylla, innata lenticularia (60-90 μ diam.), tenui membranacea contextu parenchymatico fuligineo; sporulae arcuatulae v. subsigmoideae (30-50 μ = 1 μ) hyalinae.

A *Sept. Lycopersici* Speg. toto coelo recedens.

PHAEOSEPTORIA Speg. (n. gen.)

Char. Est Septoria sporulis olivaceis distincta.

116. PHAEOSEPTORIA PAPAYAE Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis minutis candidis anguloso-suborbicularibus determinatis; peritheciis epiphyllis pusillis atris glabris ostiolatis; sporulis bacillaribus arcuatulis olivaceis.

Hab. Ad folia languida *Caricae papayae* in Horto botanico paulistano.

Obs. Maculae angulato-suborbiculares (0,5-3 mm diam.) calloso-convexulae candidae determinatae, areola destitutae, saepe confluentes; perithecia laxe gregaria innato-superficialia lenticularia (60-90 μ diam.) membranacea, contextu minute parenchymatico olivaceo; sporulae lenissime fusoideae v. obsoletissime clavulatae continuae v. 1-3-septatae, utrimque acutiuscule rotundatae (30 μ = 3 μ).

117. LEPTOTHYRIUM MICROSTOMUM Speg. (n. sp.)

Diag. Peritheciis epi-v.-hypo-phyllis saepius hinc inde densiuscule aggregatis perpusillis nigris glabris; sporulis ovatis minutis hyalinis.

Hab. Ad folia *Lauraceae* cujusdam Ipiranga Moça.

Obs. Maculae nullae; perithecia dimidiato-scutata (70-80 μ diam.) subiculo destituta, ostiolo parvulo (5-8 μ diam.) perforata, margine vix fimbriata, membranacea, contextu parechymatico radiante fuligineo; sporulae utrimque obtusissimae (6-8 μ = 4 μ) eguttulatae.

118. ACTINOTHECIUM CALLICOLA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis epiphyllis orbicularibus subdeterminatis pallidis crasse callosis; peritheciis centro macularum confertis astomis stellatim dehiscentibus subiculo destitutis pusillis; sporulis subcylindraceis hyalinis.

Hab. Ad folia viva *Eugeniarum* in hortis Ipiranga.

Obs. Maculae eximie orbiculares (1-3 mm diam.) ad epiphyllum convexulae pallescentes bene determinatae, ad hypophyllum non ma-

nifestae sed bulloso-concaviusculae; perithecia dimidiato-scutata (80-120 μ diam.), matrici arcte adnata, membranacea, contextu prosenchymatico radiante fuligineo, ambitu subintegerrima; sporulae rectae utrimque acutiuscule rotundatae (10-14 μ = 2-2,5 μ) continuae non v. obsolete guttulatae.

119. ACTINOTHYRIUM CALLICOLA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis epiphyllis callosis determinatis subiculo nullo; peritheciis perpusillis astomis nigris; sporulis filiformibus non v. 1-septatis hyalinis.

Hab. Ad folia languida *Eugeniarum* socio *Actinothecio callicola,* Ipiranga.

Obs. An status leptospermigerus praecedentis, cum quo eodem tempore viget? Maculae ut in priore; perithecia dimidiato- scutata (30-60 μ diam.) membranacea, contextu parenchymatico radiante fuligineo, ambitu vix denticulata; sporulae arcuatulae utrimque acutae (10-25 μ = 1 μ).

120. GLOEOSPORIUM APIOSPORUM Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis testaceis amphigenis determinatis parvis; acervulis fuscis pusillis; conidiis ex elliptico subpyriformibus hyalinis.

Hab. Ad folia languida *Coffeae* cujusdam in Horto botanico paulistano.

Obs. Maculae repando-orbiculares (1-4 mm diam.) sordide testaceae, ad epiphyllum areola purpurascente cinctae, ad hypophyllum areola destitutae; acervuli sparsi erumpentes (60-80 μ diam.) epidermide infuscata diu tecti; conidia utrimque obtusa (14-16 μ = 7 μ) continua v. obsolete diblasta in sterigmatibus conicis (10-15 μ = 5 μ) concoloribus solitarie acrogena.

121. GLOEOSPORIUM BIGNONIACEABUM Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis orbicularibus amphigenis cinereo-albicantibus determinatis, areola atro-cyanescente lata cinctis; acervulis epiphyllis sparsis minutis; conidiis subcylindraceis mediocribus biguttulatis hyalinis.

Hab. Ad folia viva *Bignoniaceae* cujusdam, Ipiranga Cambucy.

Obs. Acervuli lenticulares (75-100 μ diam.) epiphylli sparsi maculis parvis (1-5 mm diam.) albescenti-cinerascentibus insidentes; conidia recta v. inaequilateralia saepe medio coarctatula utrimque rotundata (12-14 μ = 5-6 μ) in sterigmatibus subconoideis (10 μ = 4-5 μ) e strato proligero fuscidulo exsurgentibus solitarie acrogena.

122. GLOEOSPORIUM PAULISTANUM Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis determinatis pallide testaceis amphigenis; acervulis circinantibus fuscis parvis; conidiis ellipticis minutis.

Hab. Ad folia plantae cujusdam ignotae in Horto botanico paulistano.

Obs. Maculae sparsae majusculae (5-10 mm diam.) repandulo-suborbiculares, areola angusta lateritia callosula cinctae, centro sordide testaceae, ambitu pallescentes per aetatem secedentes ac folium perforatum relinquentes; acervuli lenticulares (75-100 μ diam.) dense gregarii epiphylli, saepe subcircinantes; conidia recta v. inaequilateralia utrimque acutiuscule rotundata (4-6 μ = 1,5-2 μ) eguttulata.

123. GLOEOSPORIUM PHYLLACHORICOLUM Speg. (n. sp.)

Diag. Acervulis subepidermicis epiphyllis e dorso stromatum *Phyllachorae* cujusdam erumpentibus pusillis; conidiis ellipticis v. obovatis hyalinis.

Hab. Ad folia coriacea languida arbusculae cujusdam Ipiranga.

Obs. Acervuli lenticulares (50-80 μ diam.) epidermide tecti serius erumpentes; conidia utrimque obtusa (12-14 μ = 7-8 μ) in sterigmatibus gracilioribus (8-10 μ = 2-2.5 μ) e strato proligero fuscidulo oriundis acrogene insidentia.

An *Phyllachorae* statum conidicum sistens? An in *Phyllachora parasitans?*

124. GLOEOSPORIUM SORDIDUM Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis amphigenis pallescentibus subindeterminatis; acervulis epiphyllis sparsis pusillis fuscis; conidiis majusculis subcylindraceis hyalinis.

Hab. Ad folia subcoriacea ignota *(Menispermaceae?)*, Ipiranga Cambucy.

Obs. Maculae irregulares repandulae (5-25 mm diam.), ad epiphyllum saepius subdeterminatae, areola angustissima lateritia cinctae, ad hypophyllum evanescentes; conidia utrimque obtusissima (15-16 μ = 5-6 μ), saepe medio leniter coarctatula saepius eguttulata.

125. GLOEOSPORIUM TRIVIALE Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis obsoletis sordide pallescentibus; acervulis amphygenis laxe gregariis; conidiis ellipsoideis non v. grosse 2-3-guttulatis hyalinis.

Hab. Ad folia languida *Amaryllidaceae* cujusdam, Quedas perto de Campinas.

Obs. Maculae subellipticae (5-15 mm long.) diffusae indeterminatae centro subarescentes ambitu pallescentes; acervuli subcircinantes lenticulares (75-100 μ diam.) fusciduli prominuli-erumpentes; conidia utrimque acutiuscule rotundata (14-16 μ = 5-5,5 μ) recta v. leniter inaequilateralia.

126. GLOEOSPORIUM USTERII Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis pallescentibus irregularibus indeterminatis; acervulis epiphyllis laxe gregariis mediocribus; conidiis e cylindraceo ellipsoideis submajusculis hyalinis.

Hab. Ad folia subcarnosa languida plantae ignotae cujusdam in Horto botanico paulistano.

Obs. Maculae primo suborbiculares dein confluendo difformes pallidescentes obsoletae; acervuli innato-erumpentes lenticulares (100-200 μ diam.); conidia recta v. leniter inaequilateralia utrimque obtusa (14-20 μ = 5-6 μ) non v. grosse 1-guttulata sterigmatibus brevissimis papilliformibus e strato proligero fuscidulo oriundis acrogena.

127. SEPTOGLOEUM HIRUDINISPORUM Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis amphigenis superne callosis rimulosis cinerascentibus areola atro-cyanescente cinctis, inferne sanguineis subindeterminatis; acervulis epiphyllis parvis fuscis; conidiis clavulatis flexuosis polyblastis hyalinis.

Hab. Ad folia languida *Eugeniae* cujusdam, Ipiranga Cambucy.

Obs. Maculae orbiculares (1-5 mm diam.) ad epiphyllum callosopulvinulatae, ad hypophyllum concavae · acervuli primo epidermide tecti dein denudati sublenticulares (50-200 μ diam.) fusciduli; conidia apice obtuse rotundata postice attenuato-acutata hirudiniformia 7-9-pseudo-septata (20-35 μ = 5-6 μ).

128. CORYNEUM BEYERINCKII Oud. = Sacc., Syll. Fung. III°, p. 774.

Hab. Ad folia languida *Persicae vulgaris* in Horto botanico paulistano.

129. PESTALOZZIA VERSICOLOR Speg. var. *vagans* Speg.

Hab. Ad folia languida arborum arbuscularumque plurimarum in hortis São Paulo.

Obs. Conidia fusoideo-clavulata (20-30 μ = 8-10 μ) 4-septata non v. vix constricta, loculis 3 internis fuligineis (intimo obscuriore) 2 extimis hyalinis, pedicello brevissimo (3-10 μ) suffulta, setulis 3 divaricatis (20 μ = 1 μ) hyalinis coronata.

130. CRYPTOSPORIUM IPIRANGAE Speg. (n. sp.)

Diag. Maculis sordide testaceis amphigenis minutis determinatis fusco-areolatis; acervulis epiphyllis laxe gregariis pusillis; conidiis filiformibus triseptatis hyalinis.

Hab. Ad folia coriacea arboris cujusdam ignotae in hortis, Ipiranga Cambucy.

Obs. Maculae suborbiculares (1-4 mm diam.) nitidulae limitatae, areola infuscata opaca cinctae; acervuli in centro macularum pauci, primo lenticulares fusciduli epidermide tecti, dein scutellati

(50-80 μ diam.), strato proligero fusco-parenchymatico donati; conidia recta v. arcuata utrimque acutiuscule rotundata (20-25 μ = 1 μ).

131. GEOTRICHUM COCCOPHILUM Speg. (n. sp.)

Diag. Candidum grumoso-pulverulentum, conidiis brevibus dense ramulose catenulatis hyalinis.

Hab. Ad *Coccos* emortuos in foliis *Cycadis revolutae* in Horto botanico paulistano.

Obs. Pulvinuli hemisphaerici tenerrimi tactu mox fatiscentes (1-5 mm diam. = 0,5-1,5 crass.); conidia cylindracea utrimque truncata (5-10 μ = 2,5 μ) eguttulata laevia.

Species formae phytogenae *G. candidi* Lnk simillima, conidiis tamen majoribus distincta.

132. OIDIUM LEUCOCONIUM Desm. = Sacc., Syll. Fung. IV°, p. 41.

Hab. Vulgatum ad folia viva *Rosarum* cultarum in hortis São Paulo.

133. ACROSTALAGMUS CINNABARINUS Cda = Sacc., Syll. Fung. IV°, p. 163.

Hab. Ad folia delapsa *Coffeae* cujusdam in hortis São Paulo.

134. TRICHOTHECIUM ROSEUM (Pers.) Lnk = Sacc., Syll. Fung. IV°, p. 178.

Hab. Ad folia putrescentia *Cannae* et *Labiatae* quarumdam in hortis São Paulo.

135. DREPANOCONIS LARVIFORMIS (Speg.) Speg.

Hab. Ad fructus aridos adhuc pendulos *Lauraceae* cujusdam in hortis São Paulo.

136. CONIOSPORIUM CRUSTACEUM Speg. = Speg., Fung. Arg. II°, p. 150.

Hab. Ad culmos putrescentes *Bambusaceae* cujusdam in hortis São Paulo.

137. FUMAGO OOSPERMA Speg. (n. sp.)

Diag. Tenuis membranacea atra ex hyphis torulosis monostichis, articulis grosse biguttulatis, efformata; conidiis ellipticis fuligineis laevibus continuis.

Hab. Ad folia coriacea cujusdam in hortis São Paulo.

Obs. Latissime diffusa laxeque matrice adnata saepius epiphylla glabra; articuli hypharum quandoque subparenchymatice connexi angulato-subglobosi grosse 1-2-guttulatis, quandoque subliberi, catenulati ellipsoidei (5-20 μ = 5-10 μ) grosse 1-2-guttulati medio plus minusve coarctati fuliginei laeves; conidia hinc inde glome-

rulata perithecia rudimentaria simulantia utrimque obtusiuscula (12-16 μ = 6-8 μ) subopace fuliginea.

In eodem mycelio adsunt saepe conidia altera sparsa bacillari-fusoidea utrimque attenuato-acutata (20-30 μ = 5 μ) 3-septata, ad septum mediun leniter constricta hyalina.

138. CLADOSPORIUM HERBARUM (Pers.) Lnk = Sacc., Syll. Fung. IV°, p. 350.

Hab. Ad folia languida arescentia plantae cujusdam in Horto botanico paulistano.

139. NAPICLADIUM RAVENELII (B. & C.) Speg. = Speg., Fung. Guar. II°, n. 193.

Hab. Ad spicas vivas *Sporobolorum*, Villa Leopoldina Lapa.

140. NAPICLADIUM RUFESCENS Speg. (n. sp.)

Diag. Hypophyllum orbiculare velutinum fusco-rufescens, hyphis erectiusculis denticulatis, conidiis vermicularibus obsolete clavulatis multiseptatis rufescentibus laevibus.

Hab. Ad folia viva *Eugeniae* cujusdam in hortis Ipiranga.

Obs. Plagulae arcte matrici adnatae (1-5 mm diam.), maculis nullis, ambitu fimbriatulo-evanescentes; hyphae rectae v. angulato-geniculatae (50-100 μ = 6 μ) 1-5-septulatae ferrugineae; conidia acropleuro-gena recta v. flexuosula (30-150 μ = 5 μ), primo multiguttulata dein pluriseptata, apice altero leniter incrassata obtusa, altero attenuata acutiuscula.

Species *Napicladio myrtacearum* Speg. sat affinis sed bene distincta, ad *Cercosporam* nonnihil vergens.

141. NAPICLADIUM TESTACEUM Speg. (n. sp.)

Diag. Hypophyllum orbiculare subpannosum saepe granulosum atrotestaceum, hyphis, thallo submembranaceo suffultis, erectis monospermis; conidiis ellipticis v. subclavulatis elongatis saepius 2-septatis lateritiis, laevibus.

Hab. Ad folia coriacea arbusculae cujusdam ignotae in hortis circa São Paulo.

Obs. Plagulae arctiuscule matrici adnatae subcrassiusculae (2-10 mm diam.) subvelutinae ambitu repandulae v. confluendo difformes; thallo tenuissime membranaceo submucoso obscure parenchymatico flavidulo; hyphae rectiusculae v. flexuosae ferrugineae (150-400 μ = 6-8 μ) laeves pluriseptatae; conidia recta, apice altero rotundata altero attenuata minuteque subtruncata (50-60 μ = 15 μ), ad septa non constricta.

Inter hyphas adsunt saepe sclerotia (perithecia immatura?) nu-

merosa globosa (80-150 μ diam,) ferruginea glabra carnoso-parenchymatica.

142. CERCOSPORA AGNOSTOICA Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae amphigenae subindeterminatae pallescentes; acervuli laxe gregarii saepius hypophylli, hyphis mediocribus erectis sursum denticulatis fumosis; conidiis lineari-clavulatis 3-5-septulatis hyalinis.

Hab. Ad folia languida *(Symphyti asperrimi?)* in Horto botanico paulistano.

Obs. Maculae suborbiculares (1-10 mm diam.) pallide tabacinae, centro non v. vix cinerascentes, obsolete determinatae, saepe totum folium ocupantes; acervuli penicilliformes pusilli, hyphis rectiusculis v. subflexuosulis (40-50 μ = 5-6 μ) continuis v. 1-2-septatis a basi liberis pallide olivascentibus efformati; conidia rectiuscula clavulata (60-75 μ = 5 μ), apice altero obtusulo altero longe attenuato acutiusculo.

143. CERCOSPORA ASPARAGI Sacc. = Sacc., Syll. Fung. VI°, p. 477.

Hab. Ad cladodia et ramulos *Asparagi officinalis* in hortis Escola Polytechnica São Paulo.

Obs. Specimina brasiliensia formam inter *C. asparagi* Sacc. et *C. caulicolam* Wnt. mediam sistunt; hyphae rectae v. geniculato-flexuosae (60-80 μ = 5-6 μ) olivaceae; conidia vermicularià (50-80 μ = 4 μ) lenissime clavulata hyalina.

144. CERCOSPORA? CORDYLINES Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae amphigenae ellipticae confluendo lineares, centro albescentes; acervuli hypophylli subglobosi, hyphis radiantibus deorsum coalescentibus sursum liberis efformati; conidia vermicularia fumosa pluriseptata laevia.

Hab. Ad folia languida *Cordylines dracaenoidis* in Horto botanico paulistano.

Obs. Maculae primo parvae centro nigricantes, ambitu areola pallescenti cinctae, serius lineares v. confluendo difformes, plagulam centralem albidam irregularem ostendentes; acervuli subperitheciformes superficiales (75-125 μ diam.) olivacei velutini, e nucleo carnosulo, hyphis brevibus septulatis guttulatis vestito efformati; conidia recta v. curvula non v. vix clavulata (20-75 μ = 5 μ), 3-9-septulata, acrogena.

Species etiam in Argentina vulgata.

145. CERCOSPORA? CARICAE Speg. = Speg., Fung. Guar. I°, n. 409.

Hab. Vulgata ad folia languida *Caricae papayae* in Quedas perto de São Paulo.

146. CERCOSPORA CIRCUMSCISSA Sacc. = Sacc., Syll. Fung. IV°, p. 460.
Hab. Ad folia languida *Persicae vulgaris* saepe socio *Coryneo Beyerincki* Oud. in hortis prope São Paulo.

147. CERCOSPORA GAY-LUSSACI Speg. (n. sp.)
Diag. Maculae repando-angulatae fuscae mediocres; acervuli nodulo subsclerotiaceo radicati subpenicilliformes olivacei; conidia bacillari-subclavulata 1-3-septata hyalina.
Hab. Ad folia languida *Gaylussaciae* cujusdam, Ipiranga Cambucy.
Obs. Maculae epiphyllae laxe gregariae subdeterminatae ex orbiculari angulatae primo minutae dein confluendo majores (1-5 mm diam.); acervuli minuti laxe gregarii ex hyphis rectiusculis 1-3-septatis apice denticulatis (10-50 μ = 4-6 μ) olivaceis e nodulo grosse parenchymatico exsurgentibus efformati; conidia recta v. leniter curvula sursum obtusiuscula deorsum acutiuscula (20-40 μ = 4 μ) ad septa non constricta.

148. CERCOSPORA RICINELLA Sacc. et Berl. = Sacc., Syll. Fung. IV°, p. 456.
Hab. Ad folia languida *Ricini communis* in hortis São Paulo.

149. CERCOSPORA SMILACINA Speg. (n. sp.)
Diag. Maculae amphigenae determinatae pallescentes fusco-areolatae; acervuli densiuscule gregarii, epiphyllis minus numerosis hyphis conidiisque brevioribus hypophyllis hyphis conidiisque majoribus omnibus e chlorino olivaceis.
Hab. Ad folia viva *Smilacis* cujusdam prope São Paulo.
Obs. Maculae parvae (1-3 mm diam.) pallidae praecipue ad epiphyllum ubi saepe albescentes areola fusco-atra saepius latiuscula cinctae; acervuli subdimorphi olivacei erumpenti-superficiales; epiphylli pauci subcentrales subcircinantes ex hyphis dense constipatis continuis (45-55 μ = 5-7 μ) v. 1-3-septatis olivaceis efformati, conidiis clavulatis (40-50 μ = 3-4 μ) curvulis e hyalino chlorinis ornati; acervuli hypophylli sat numerosi totam fere maculam obtegentes ex hyphis elongatis simplicibus rarius ramulosis rectiusculis multiseptatis (75-120 μ = 5-6 μ) olivaceis efformati, conidiis lineari-clavulatis 3-5-septatis (75-100 μ = 4 μ) fumoso-chlorinis donati.
Species *C. nubilosae* Ell. et Ev. affinis sed sat distincta videtur.

150. CERCOSPORA SPHAEROIDEA Speg. = Speg., Fung. Arg. II°, n. 148.
Hab. Ad folia languida *Cassiae* cujusdam in Horto Escola Polytechnica São Paulo.

151. CERCOSPORA USTERIANA Speg. (n. sp.)
Diag. Maculae obsoletae fuscescentes indeterminatae amphigenae;

acervuli hypophylli, villo foliorum absconditi, penicilliformes olivacei parvi; conidia vermicularia fumosa.

Hab. Ad folia languida *Myrtaceae* cujusdam in Horto botanico paulistano.

Obs. Folia infecta superne subcinerascentia inferne diffuse vageve olivascentia; acervuli penicilliformes ex hyphis subfasciculatis (40-80 μ = 4-5 μ) subtorulosis 1-3-septatis efformati olivascentes; conidia curvula v. sigmoidea (30-100 μ = 5-6 μ) 3-5-septata ad septa non constricta laevia. An catenulata ?.

152. CERCOSPORA VITICOLA (Ces.) Sacc. = Sacc., Syll. Fung. IV°, p. 458.

Hab. Ad folia viva v. languida *Vitis viniferae* in hortis São Paulo.

153. CERCOSPORA VOLKAMERIAE Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae epiphyllae arescentes difformes determinatae; acervuli minuti, hyphis liberis parce septatis olivaceis constituti; conidia vermiculari-clavulata hyalina.

Hab. Ad folia viva *Volkameriae fragrantis* in Horto botanico paulistano.

Obs. Maculae primo minutae callosulae dein confluendo difformes majusculae (1-20 mm diam.) determinatae sordide cinerascentes angulosae; acervuli subhemisphaerici (80-150 μ diam.) epiphylli sparsi v. hinc inde circinantes; hyphae erectae non v. vix flexuosulae apice denticulatae (50-75 μ = 6 μ) continuae v. 1-2-septatae; conidia flexuosa deorsum incrassatula sursum longissime attenuata primo pluriguttulata dein multiseptata (70-120 μ = 5 μ).

154. ALTERNARIA TENUIS Nees = Sacc., Syll. Fung. IV°, p. 545.

Hab. Ad folia arida adhuc pendula arbusculae cujusdam in Horto botanico paulistano.

EXPLICATIO ADUMBRATIONUM

A. UROMYCES USTERI Speg.

1 Frustulum folii $\frac{1}{1}$ = 2 Frustulum folii $\frac{8}{1}$

3 Teleutosporae e latere inspectae $\frac{250}{1}$ = 4 Teleutospora apice visa $\frac{250}{1}$

5 Uredosporae $\frac{250}{1}$

B. DIMEROSPORIELLA PAULISTANA Speg.

1 Perithecium $\frac{100}{1}$ = 2 asci $\frac{250}{1}$ = 3 sporae $\frac{400}{1}$

C. HYALOTHELES DIMEROSPERMA Speg.

1 Perithecium $\frac{100}{1}$ = 2 Perithecium superne inspectum $\frac{100}{1}$ e latere visum.

3 Ascus $\frac{250}{1}$ = 4 Sporae $\frac{400}{1}$ = 5 Articuli sporarum soluti $\frac{400}{1}$

D. DIMERIELLA HIRTULA Speg.

1 Folium infectum $\frac{1}{1}$ = 2 Perithecium cum subiculo $\frac{50}{1}$

3 Contextus perithecii $\frac{100}{1}$ = 4 Setulae perithecii $\frac{100}{1}$

5 Asci $\frac{250}{1}$ = 6 Sporae $\frac{400}{1}$

E. EUDARLUCA AUSTRALIS Speg.

1 Frustulum folii infecti $\frac{1}{1}$ = 2 Frustulum folii $\frac{25}{1}$

3 Perithecia $\frac{100}{1}$ = 4 Contextus perithecii $\frac{250}{1}$

4 Ascus $\frac{250}{1}$ = 5 Sporae $\frac{400}{1}$

F. PHYLLACHORA USTERIANA Speg.

1 Folium infectum $\frac{1}{1}$ = 2 Frustulum folii secti loculos ostendens $\frac{50}{1}$ = 3 Asci $\frac{250}{1}$ = 4 Sporae $\frac{400}{1}$

G. OXYDOTIS INSIGNIS Speg.

1 Folium infectum $\frac{1}{1}$ = 2 Frustulum folii secti loculos ostendens $\frac{50}{50}$ = 3 Asci $\frac{250}{1}$ = 4 Sporae $\frac{400}{1}$

H. SACCARDINULA USTERIANA Speg.

1 Perithecium superne visum $\frac{100}{1}$ = 2 Perithecium sectum $\frac{100}{1}$

3 Contextus marginalis perithecii $\frac{250}{1}$ = 4 Asci $\frac{250}{1}$

5 Sporae maturitate varia $\frac{400}{1}$.

NOTA

SOBRE LA

CENIZA DEL VOLCÁN RININAHUE

POR EL DOCTOR ENRIQUE HERRERO DUCLOUX
Profesor de Química analítica en las Universidades nacionales de La Plata y Buenos Aires

---

Por intermedio del profesor doctor Santiago Roth, llegó á mis manos una muestra de la ceniza arrojada por un cráter del valle Rininahue, en su erupción del mes de mayo del corriente año; y como los datos químicos son de especial importancia para el reconocimiento y clasificación de los materiales volcánicos, poseyendo mayor valor que los datos mineralógicos, según la autorizada opinión de Lévy, estudié cuidadosamente la ceniza que se me proporcionó, recogida en la primera quincena de mayo á bordo del vapor *Cóndor,* sobre el lago Nahuel Huapí.

El nuevo volcán se produjo por explosión en el valle Rininahue situado entre el volcán Puyehue y Casa Blanca, habiéndose atribuído á este último la erupción, en noticias transmitidas á Santiago de Chile y á Buenos Aires; se encuentra en territorio chileno, muy cerca de la frontera argentino-chilena, entre los 40 y 41° de latitud sur y á poca distancia del meridiano 72° al oeste del meridiano de Greenwich; hallándose al nornoroeste del lago Nahuel Huapí y á una distancia aproximada de la orilla septentrional de dicho lago, de treinta kilómetros.

Se encuentra rodeado de una vasta extensión de territorio inexplorado sobre todo del lado chileno, debiendo atribuirse á la violencia de la erupción el hecho de no haber pasado desapercibido el fenómeno; sin embargo, es de lamentar que no poseamos muestras de ceniza de las distintas fases de la erupción.

La ceniza analizada era de color gris claro, muy homogénea y de grano muy fino; su densidad es 2,677 referida al agua á 4° C. y su reacción es neutra.

Á continuación se expresan los datos analíticos directos obtenidos y los datos moleculares calculados, facilitando comparaciones.

	Directos	Moleculares
Sílice SiO_2	60.720	1.012
Óxido de títano TiO_2	0.570	0.007
— de aluminio Al_2O_3	22.170	0.217
— férrico Fe_2O_3	1.560	0.009
— ferroso FeO	2.789	0.038
— magnésico MgO	3.384	0.084
— cálcico CaO	5.045	0.090
— sódico Na_2O	2.030	0.032
— potásico K_2O	0.910	0.009
Anhidrido fosfórico P_2O_5	no dosable	»
Agua á 110 — 120° 0.251 / — al rojo 0.626 } H_2O total	0.877	0.048
Anhidrido sulfúrico SO_3	0.035	»
Óxido de manganeso MnO	0.005	»

Si tomando como base los datos analíticos directos, tratamos de re presentar la *composición mineralógica virtual* de la ceniza, dentro de las convenciones establecidas por los petrógrafos norteamericanos, es decir, admitiendo la existencia de un cierto número de especies mineralógicas *(standard minerals)*, resulta del cálculo un cuadro mucho más elocuente que el anterior; pues no sólo permite conocer el origen probable de la ceniza, sino que se presta á comparaciones instructivas como veremos después.

He aquí el cuadro de la composición mineralógica virtual de la ceniza que estudiamos:

Cuarzo			27.265	83.512
Feldespatos	Ortosa	5.381	47.579	
	Albita	17.155		
	Anortita	25.043		
Alúmina			8.668	
Piroxenos	$CaSiO_3$	—	11.376	14.704
	$MgSiO_3$	8.460		
	$FeSiO_3$	2.916		
Minerales	Magnetita	2.262	3.328	
	Ilmenita	1.066		
Apatita			no dosable	
Agua				0.877

Recorriendo los análisis que M. Pisani hizo sobre rocas volcánicas para la notable obra de A. Lacroix [1] he encontrado los datos de un enclave synmorfo de andesita-cordierita de San Vicente, que coinciden notablemente con mis datos del volcán Rininahue, como puede verse:

[1] A. Lacroix, *La montagne Pelée et ses éruptions*, 1904.

Andesita-cordierita de San Vicente

	Directos	Moleculares
Sílice SiO_2	60.31	1.005
Óxido de títano TiO_2	1.18	0.015
— de aluminio Al_2O_3	23.20	0.227
— férrico Fe_2O_3	0.89	0.006
— ferroso FeO	4.20	0.058
— de magnesio MgO	3.42	0.085
— de calcio CaO	5.58	0.100
— de sodio Na_2O	2.12	0.034
— de potasio K_2O	0.62	0.006
Anhidrido fosfórico P_2O_5	0.12	0.001
Agua H_2O	0.12	»

datos analíticos que corresponden á la composición mineralógica virtual, siguiente :

Cuarzo			26.94	84.25
Feldespatos	Ortosa	3.34	48.13	
	Albita	17.82		
	Anortita	26.97		
Alúmina			9.18	
Piroxenos	$CaSiO_3$	—	13.38	17.39
	$MgSiO_3$	8.50		
	$FeSiO_3$	4.88		
Minerales	Magnetita	1.39	3.67	
	Ilmenita	2.28		
Apatita			0.34	
Agua				0.12

Tanto una como otra, poseen estas rocas un magma alcalinoterroso con exceso de alúmina, es decir, que puede considerarse como granito tonalítico [1] dentro de la clasificación de Lévy [2].

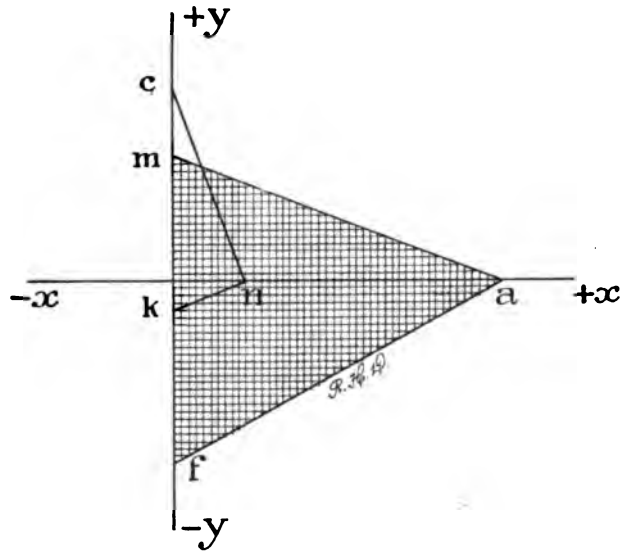
La analogía es más notable comparando los parámetros magmáticos [2] calculados sobre los datos analíticos directos:

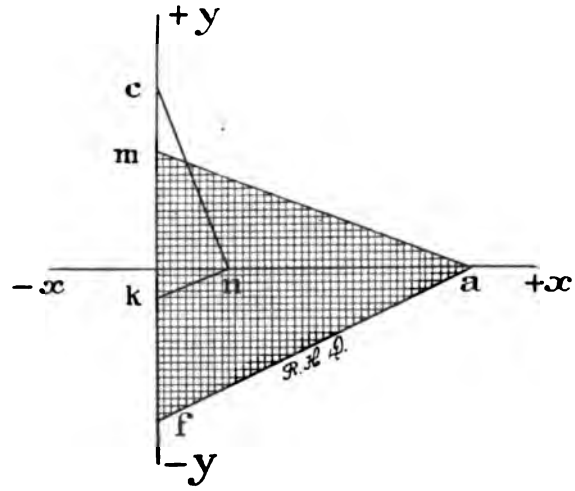
	Rininahue	San Vicente
C'	0	0
x	14.704	17.390
ϕ	3.93	4.09
ψ	1.28	1.48
r	0.44	0.29

[1] *Bull. Soc. géol. France,* XXV, 1897.

[2] *Bull. Carte géol. France,* XIV y XV, 1902-1904.

de los cuales $C' = \frac{\text{CaO de Piroxenos}}{x}$; x = % Piroxenos y minerales (elementos ferromagnesianos); $\Phi = \frac{SiO_2 \text{ de elementos blancos}}{2K_2O + 3Na_2O}$; $\psi = \frac{FeO + Fe_2O_3}{MgO}$; $r = \frac{K_2O}{Na_2O}$.





Calculando los índices que Cross, Iddings, Pirsson y Washington utilizan para su clasificación de rocas ígneas, partiendo de los datos moleculares, la ceniza analizada corresponde al tipo *bandosa,* pues $\frac{Q}{F} = 0.57$, $\frac{K_2O + Na_2O}{CaO} = 0.45$ y $\frac{K_2O}{Na_2O} = 0.28$.

Los diagramas que hemos trazado para representar la composición de estos dos productos volcánicos dan una idea muy clara de su naturaleza mineralógica y evitan mayores comentarios. El triángulo *fma* ferromagnésico y el triángulo *cnk* alcalinoterroso con sus proporciones relativas bastan para determinar por sí solas la naturaleza de las dos rocas.

Sólo agregaré que se ha dado á cada unidad por ciento, cinco milímetros en el trazado [1].

Museo de La Plata, julio 1907.

[1] MICHEL LÉVY, *Bull. Soc. géol. France*, XXV, 1897. Los valores de los parámetros en estos dibujos son los siguientes : *k*, K_2O que se une á la alúmina como AlK ; *n*, Na_2O feldespática según AlNa ; *c*, CaO feldespática como Al_2Ca ; *m*, óxido de magnesio ; *f*, óxidos de hierro ($FeO+Fe_2O_3$) ; *a*, Al_2O_3 en exceso.

NUEVO MÉTODO

PARA LA

FIJACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PROTOZOARIOS

POR AUGUSTO C. SCALA

De las Universidades nacionales de Buenos Aires y La Plata

« Hemos comenzado por estudiar lo que se relaciona á nuestra especie considerada como una entidad independiente y ahora nos ocupamos en general de todas las especies y de todo lo que vive. Más tarde, pensaremos de preferencia en todo lo que el universo contiene, en todo lo que se mueve, mundos, protozoarios y átomos. » *(Notions générales de biologie,* etc., 1906. Trad. de A. L. Herrera.)

El estudio de los protozoarios es uno de los temas que ha despertado en estos últimos tiempos un interés bien manifiesto por parte de todos los biólogos, quienes al ver en ellos los primeros representantes de los seres vivos formados sobre la superficie terrestre merced á las infinitas reacciones de los elementos inorgánicos, esperan poder realizar en un porvenir cercano la síntesis de la materia viva. No nos cabe la menor duda sobre la resolución de este problema, cuando sepamos repetir la reacción por medio de la cual, el CO^2 actuando sobre las infinitas combinaciones de sales inorgánicas en solución, dió origen á ese cuerpo tan extremadamente sensible que llamamos protoplasma.

De aquí que la observación minuciosa de esos pequeños seres haya tenido siempre un interés creciente y así se explica el empeño y dedicación especiales con que se han ideado una serie interminable de procedimientos teóricos y prácticos con el objeto de facilitar el estudio de esos interesantes animales.

Haremos una rápida reseña de las substancias usadas y su crítica según los resultados obtenidos por los diversos autores y los nuestros, para citar seguidamente la técnica que hemos ideado y nos ha dado el éxito más lisonjero.

Después de una larga serie de tanteos, el ácido ósmico en solución al

0,5-1 por ciento quedó consagrado por el uso como el mejor fijador de protozoarios, pero si bien es cierto que su acción es eminentemente fijadora tiene defectos tan notables en la práctica, como para tener que lamentar su uso.

Ya Mojsisovics en 1881 (hace 26 años), trataba el tema en su libro *Zootomie,* lamentando la falta de un verdadero fijador para los protozoarios y dice refiriéndose á ello y al ácido ósmico: « Por desgracia no se conoce aún método seguro para conservar á no ser las duras cáscaras de los protozoarios (se refiere á los tecamebianos, foraminíferos, radiolarios); algunos infusorios es cierto, conservan poco más ó menos su forma primitiva cuando se les agrega gradualmente ácido ósmico; pero el encogimiento que se continúa en la glicerina es ordinariamente tan considerable, que pasado cierto tiempo apenas puede aun determinarse con exactitud la especie del animal ». Á pesar de lo cual el ácido ósmico se usa todavía y se le cree irreemplazable.

M. Certes recomienda un procedimiento de preparación y conservación de infusorios que consiste en fijarlos en sus formas por el ácido ósmico, en colorearlos y conservarlos en glicerina.

A. Garbini *(Manuale per la tecnica moderna del microscopio,* Milán, 1897) fija con ácido picro-sulfúrico, luego alcohol á 35 y 70 grados. Colorea, y deshidrata con los alcoholes á 90 y 100 grados. Diafaniza con esencia de clavo y monta en bálsamo de Canadá.

Utiliza también el ácido ósmico al 1 por ciento; y el bicloruro mercúrico al 2 por mil.

Respecto á este último fijador debemos decir que su uso en la proporción indicada por los diversos autores no conduce jamás á resultados seguros. Los protozoarios se desorganizan en el 99 por ciento de los casos; y esto se debe, como hemos podido comprobarlo á la fuerte proporción usada (2 °/₀₀). El bicloruro mercúrico es un notable fijador de protozoarios siempre que se trate de preparaciones transitorias, es decir hechas para una observación de pocas horas en cuyo caso recomendamos su solución al 0,50 por mil de la cual se agregará una pequeña gota á la que contiene los protozoarios.

Insistimos en el error que cometen los autores usando soluciones muy concentradas para este fin; la delicada extructura de esos seres requiere líquidos diluídos, pues el desequilibrio originado es tan grande, que basta para explicar los insucesos.

La mayor parte de los autores, entre otros G. Du Plessis, D. Carazzi, C. Vogt y E. Jung, una vez hecha la fijación con el bicloruro al 2 por mil dejan secar la preparación espontáneamente, pero esta práctica inveterada da por resultado una completa deformación que desfigura en absoluto el primitivo aspecto del animal.

C. Vogt y E. Jung *(Anatomie comparée pratique)* dan mucha importan-

cia también al ácido ósmico y al bicloruro mercúrico pero reconocen sus inconvenientes.

Entre los autores que se ocupan del estudio de protozoarios citaremos á Louis Leger, quien en el libro *Zoologie descriptive,* tomo I, hace una pequeña monografía de la *Amœba proteus* (Leidy) y *Amœba terricola* (Greef), pero sin dar ni citar técnicas especiales.

Fabre-Domerque, en el libro que acabamos de citar, se ocupa de los flagelados y ciliados, tomando como tipo de los primeros el *Chilomonas Paramœcium* (Ehr) y el *Paramœcium Aurelia* (O. F. Müller) de los segundos. Sigue en ambos casos la misma técnica: mata con ácido crómico al 1 por ciento para poner en evidencia la cutícula (método que recomendamos) y hace el estudio del macro y micronúcleo comprimiendo al animal, lo mata fijándole al mismo tiempo con ácido ósmico en solución saturada (!), colorea por último con el verde de metilo acético.

Agrega dicho autor (y en esto está de acuerdo con los otros) que el ácido ósmico tiene el inconveniente de ennegrecer mucho los infusorios que al cabo de poco tiempo se vuelven completamente opacos. Para evitarlo, hace pasar por la preparación una corriente de agua amoniacal (amoníaco, una gota; agua destilada, 20 cc.) consiguiendo disminuir la opacidad con estos lavajes.

La técnica es larga y complicada, el resultado dudoso. Según Fol, los fijadores usados hasta aquí no dan los resultados del percloruro férrico (A. Garbini, *Manuale per la tecnica moderna del microscopio),* tintura alcohólica de percloruro férrico á la que se agrega de 5 á 10 veces su volumen de alcohol á 70 grados (Vulpian) en seguida los pasa al alcohol acidulado, alcohol á 100 grados, luego en una solución al 1 por ciento de ácido gálico para obtener coloración pardusca, deshidrata, diafaniza y monta en bálsamo del Canadá.

La técnica es larguísima, el percloruro en la proporción indicada actúa contrayendo al cabo de un tiempo.

La serie de líquidos recomendados para el estudio de protozoarios no termina aquí:

Se utiliza también el líquido de Lugol (iodo, 1 gramo; ioduro potásico, 2 gramos; agua, 300).

El líquido de Merkel, modificado especialmente para esta técnica, compuesto por tetracloruro platínico, 1 gramo; ácido crómico, 1 gramo; ácido acético, 1 gramo; agua 400-1000.

El ácido oxálico en solución saturada ha sido preconizado como fijador instantáneo y como conservador de las cilias, pero siempre que se trate de preparaciones transitorias, pues el ácido oxálico en solución saturada, tiene los inconvenientes de todas las soluciones fijadoras concentradas; altera, descompone y desfigura.

Leon Jammes *(Zoologie pratique basée sur la dissection)* se ocupa de

algunos protozoarios pero sin dar técnicas especiales pudiendo decirse lo mismo del libro *Tecnique microscopique* de Böhm y Oppel, quienes indican el ácido ósmico en las proporciones conocidas.

El doctor don Angel Gallardo profesor de zoología de las facultades de Medicina y Ciencias Naturales, nos proporcionó varias técnicas siendo las principales al ácido ósmico al 1 por ciento; formol al 10 por ciento, y bicloruro mercúrico (bicloruro mercúrico, 10 gramos; agua destilada, 30 gramos; amoníaco 10 gramos; agréguese poco á poco y renuévese el agua que se evapora).

Las dos primeras tienen los inconvenientes apuntados; la última determina el encogimiento paulatino y la disgregación final, como tuvimos ambos oportunidad de comprobarlo con algunos vorticelidos preparados el año anterior.

Tememos cansar á nuestros lectores al citar tantos procedimientos, mas lo hacemos para poder sentar una conclusión: La técnica protistológica no posee aún en su arsenal un verdadero fijador simple ó compuesto que posea la doble propiedad siguiente: Fijar conservando la forma primitiva del protozoario y determinar la aparición de las cilias ó pestañas vibrátiles.

El hecho sobradamente comprobado, nos animó á buscar un líquido que poseyese mejores condiciones que los usados y creyendo haber resuelto en parte el problema lo proponemos al estudioso, puesto que á nosotros nos ha facilitado la tarea á veces complicada.

Nos llegan de Europa preparaciones llamadas de protozoarios, pero estamos en presencia de un dilema: ó nos mandan lo peor que tienen, ó no poseen métodos definitivos de preparación, el hecho es que para poder decir: se trata de tal ó cual protozoario se necesita una fuerza de voluntad demasiado altruísta y que por tanto no condice ni cabe admitir en cuestiones de índole científica.

El líquido que proponemos debe su poder conservador y fijador á la acción combinada de tres substancias en proporciones mínimas: el formol, la glicerina y un alcaloide; la atropina, disueltos en agua.

En el estudio de los protozoarios nunca se ha utilizado alcaloide alguno y si bien es cierto que se han usado varios alcaloides para otros grupos, no tenemos noticia que se hayan propuesto para éste.

La estricnina, la nicotina, la cocaína, se usan en la preparación transitoria de celenterados, gusanos, moluscos; la atropina nunca se usó.

Después de una serie de tanteos é insucesos hemos logrado obtener una fórmula que es la que proponemos:

Agua.....	50 centigramos
Formol.....	X gotas
Glicerina.....	10 gramos
Atropina.....	0.002 miligramos

Disuélvase la atropina en el agua á calor suave, déjese enfriar y agréguese la glicerina, en seguida el formol; fíltrese y consérvese en frasco de tapa esmerilada.

Para fijar con esta solución hacemos uso de pequeñas pipetas que nosotros mismos preparamos afilando un tubo cuyo calibre puede variar de 0^m005 á 0^m008. La parte afilada se corta luego de modo que su poro final sea de 0^m0005; en tal forma se consiguen gotas uniformes pequeñas y suficientes para el caso.

La gota que contiene los protozoarios la colocamos en un tubo también afilado cuyo calibre superior es de 0^m008 y el inferior 0^m002 tapado por un pequeño tapón de goma. Largo del tubo de 0^m060 á 0^m080.

Técnica. — Los protozoarios se colocan en el tubo de preparación y en seguida se vierte una gota pequeña con la pipeta descripta más arriba.

Fijación. — La acción es inmediata; déjese aposar (5'-10'), después de lo cual se retira el exceso de líquido por medio de pequeñas tiras de papel de filtro, ayudando la absorción con la inclinación moderada del tubo.

Si se quieren observar sin colorear, se tapa con un dedo la abertura grande del tubo preparador se quita suavemente el tapón y se depositan los protozoarios sobre el portaobjeto, tocándole con la gota que pende del tubo.

Preparaciones transitorias. — Si se quiere hacer la observación durante algún tiempo se pone una gota de glicerina sobre la preparación y se recubre suavemente con el cubreobjetos.

Preparaciones coloreadas definitivas. — Procédase como indicamos en los párrafos *Técnica y fijación* pero absorbiendo tan sólo en parte el fijador, hecho esto, con pequeñas pipetas preparadas como la que indicamos anteriormente, se agrega una gota del colorante que se use, se deja actuar unos 2 á 5 minutos según los casos, se retira el colorante excesivo en la misma forma indicada para el fijador y se lava agregando agua que luego se retira; se reemplaza el agua por alcohol diluído á 30 grados al que se haya agregado 5 por ciento de glicerina, se continúa con los demás alcoholes hasta llegar al xilol. La operación está terminada con gran rapidez y en menos tiempo del que se necesita para describirla.

Una vez que los protozoarios están en el xilol pueden depositarse sobre el portaobjetos, se pone una gota de bálsamo diluído en el xilol (3 partes del primero por 1 parte del segundo) y se monta recubriendo con el cubreobjeto (de $0^{mm}18$ diámetro).

La preparación queda así asegurada indefinidamente.

En cuanto al colorante hemos obtenido espléndido resultado usando la doble coloración Bruno de Bismarck — verde de iodo — en la dilución siguiente:

	Gramos
2° Bruno de Bismarck	0.10
Agua destilada	100.00
1° Verde de iodo	0.10
Agua destilada	100.00

Las pestañas y cilias vibrátiles se ponen de manifiesto desde el primer momento con el solo fijador.

Temíamos que los vorticelidos por el hecho de poseer el filamento contráctil no pudiesen ser incluídos en la lista, pero hemos podido comprobar que conservan su forma esférica y muestran la corona vibrátil con toda claridad.

Las vorticelas nos fueron proporcionadas por el director del gabinete de historia natural (Colegio Nacional central), señor Juan Nielsen, quien pudo observar el hecho, aprovechando esta oportunidad para agradecerle las finas deferencias que como amigo sincero, nos brinda en todo momento.

No me corresponde hacer la crítica del método pero diré solamente las ventajas que de su uso pude obtener:

1° El fijador es incoloro, por tanto no disimula la estructura del protozoario;

2° Su manejo es fácil, así como su preparación y conservación;

3° Su costo es mínimo;

4° Reune la doble calidad de fijar y conservar que deben atribuirse en primer lugar al uso moderado del formol mezclado á la glicerina.

La atropina mantiene el estado primitivo del protozoario ejerciendo su acción sobre la cutícula y las cilias que extiende sin violentar en lo más mínimo la forma.

Hubiera deseado tratar de los diversos colorantes utilizados entre los cuales citaré la safranina, el picrocarmín, la eosina, el bruno de Bismarck, el verde de iodo y de metilo, la hematoxilina, la nigrosina, el azul de genciana, pero continuamos su estudio en detalle y por ahora nos limitamos á aconsejar el uso del verde de iodo y bruno de Bismarck; más adelante daremos á conocer los resultados.

Termino recomendando el método de fijación que propongo y espero gustoso las críticas, pues contribuirán á perfeccionar la técnica hasta hoy usada.

Buenos Aires, junio 19 de 1907.

BIBLIOGRAFÍA

G. VOGT y E. JUNG, *Anatomie comparée pratique.*
LOUIS LEGER, En *Zoologie descriptive,* tomo I.
FABRE-DOMERGUE, En *Zoologie descriptive,* tomo I.
BÖNH y OPPEL, *Tecnique microscopique.*
MOJSISOVICS, *Zootomie.*
A. GARBINI, *Manuale per la tecnica moderna del microscopio.*
D. CARRAZI, *Tecnica di anatomia microscopica.*
L. JAMMES, *Zoologie pratique basée sur la dissection.*
A. L. HERRERA, *Notions générales de biologie,* etc.
L. BOUTAN, *Dissections et manipulations de zoologie.*

PSÉLAPHIDES DE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE

DESCRIPTION DES ESPÈCES NOUVELLES

PAR A. RAFFRAY

Jusqu'à ce jour on ne connaissait que quatre espèces de Psélaphides provenant des Pampas; MM. Carlos Bruch et Richter, de La Plata, sont venus combler cette lacune et ont bien voulu me communiquer une très intéressante série de Psélaphides qu'ils ont recueillie dans la province de Buénos Aires. Ce n'est évidemment qu'un début, et la République Argentine doit en nourrir bien d'autres espèces, mais dès aujourd'hui on peut présumer que la faune de cette région se rattachera intimement à celle du bassin de l'Amazone, avec cependant quelques types spéciaux. Les *Euplectini* qui sont fort rares dans les zônes tropicales deviennent plus nombreux à Buénos Aires où ils sont représentés par six espèces d'un genre spécial *(Lioplectus)*.

Le nouveau genre *Pselaphellus*, confondu jusqu'à ce jour avec les *Pselaphus*, avait été découvert primitivement dans l'Amazone; il remonte au Nord jusqu'au Guatemala, mais son centre paraît être la République Argentine. Le nouveau genre *Raxybis* n'est qu'une légère modification des *Bryaxina* qui sont essentiellement brésiliens.

Les autres formes sont répandues dans tout le Nouveau Monde.

Je veux aussi remercier MM. Carlos Bruch et Richter qui ont été assez généreux pour m'autoriser à conserver les types des espèces nouvelles.

LISTE DES ESPÈCES

1. *Pselaphomorphus Bruchi*, n. sp.
2. *Jubus*? *(Gamba) elongata* Schaufuss. Pampas.
3. — *rugicollis* — — [1].
4. *Rhynoscepsis Richteri*, n. sp.

[1] Les espèces numéros 2 et 3 appartiennent très probablement au genre *Pselaphomorphus*.

5. *Lioplectus nitidus* Raffray. Pampas.
6. — *longulus*, n. sp.
7. — *lenticornis*, n. sp.
8. — *simplex*, n. sp.
9. — *bicolor*, n. sp.
10. — *capitatus*, n. sp.
11. *Eurhexius Putzeisi* Schaufuss. Montevideo, La Plata.
12. — *rubripennis*, n. sp.
13. *Arthmius (Syrbatus) bifurcatus*, n. sp.
14. — *Bruchi*, n. sp.
15. *Raxybis*, n. g. *nodosa*, n. sp.
16. — *frontalis*, n. sp.
17. *Reichenbachia festina*, n. sp.
18. — *lutea*, n. sp.
19. — *griseopubescens*, n. sp.
20. — *argentina*, n. sp.
21. *Decarthron binodosum*, n. sp.
22. — *simplex*, n. sp.
23. — *hirsutum*, n. sp.
24. — *rubripenne*, n. sp.
25. *Pselaphellus*, n. g. *convexus*, n. sp.
26. — *vestitus*, n. sp.
27. — *pallipes*, n. sp.
28. *Ctenisis fasciculata*, n. sp.
29. — *gracilis*, n. sp.
30. *Neotyrus vestitus*, n. sp.
31. *Hamotus argentinus*, n. sp.
32. *Arhytodes Bruchi*, n. sp.
33. *Fustiger elegans*, n. sp.

Pselaphomorphus Bruchi, n. sp.

Elongatus, antice posticeque attenuatus, totus rufus, sat dense breviter et sublente pubescens. Caput elongatum, triangulare, convexum, temporibus rotundatis, vertice inter oculos transversim profunde impresso, fronte quadrato-elongata, elevata, sulcata. Oculi mediocres, medio siti. Antennæ sat elongatæ, ad apicem vix incrassatæ, clava nulla, articulis omnibus cylindricis, 2 quadrato, 3-5 latitudine sua dimidio longioribus, 6 paulo breviore, 7-10 latitudine sua duplo longioribus, 11 triplo longiore, acuminato. Prothorax ovatus, ante basin sulco transverso lateribus incisus, sulcis duobus lateralibus. Elytra latitudine sua longiora, ad basin attenuata, humeris rotundatis, basi vix perspicue

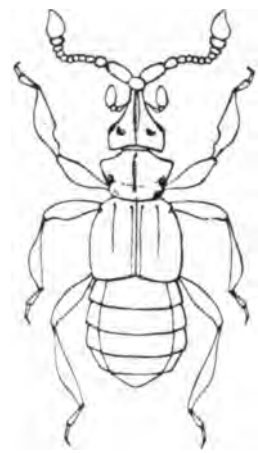
transversim carinata, bifoveata, stria suturali integra, dorsali nulla. Abdomen elytris paulo longius, lateribus late marginatum, leviter rotundatum, apice attenuatum, segmento dorsali primo magno, 2 magno, 3, 4, 5 inter se æqualibus, 6 fere triangulari. Metasternum medio convexum et sulcatum. Pedes graciles, valde elongati. ♀.

Cette espèce diffère de toutes les autres par les élytres plus longs, à peine visiblement carénés à la base, avec les épaules mutiques. Le front forme une sorte de tubercule en carré long, limité en arrière par une profonde dépression transversale, et constitue ainsi un museau un peu surélevé mais moins étranglé sur les côtés.

Cette espèce, quoique intimement liée à ses congénères, forme un petit groupe à part et je ne serais pas surpris que les *Gamba elongata* et *rugicollis* de Schaufuss, qui proviennent des Pampas et que je ne connais pas, appartinssent à ce groupe des *Pselaphomorphus*. Dans mon catalogue je les avais rangés avec doute parmi les *Jubus*.

Rhynoscepsis Richteri, n. sp.

Oblongus, parum convexus, obscure rufus, sat dense, brevissime, pallide pubescens. Caput latitudine sua longius, subtriangulare, antice valde angustatum et productum, tuberculo antennario ovato fere totum et antice profundius sulcatum, utrinque inter oculos late nec profunde foveatum, temporibus magnis, fere quadratis. Oculi paululum pone medium siti. Antennæ validæ, articulis 1 magno, cylindrico, 2 ovato, 3-8 multo minoribus et moniliformibus, 9-10 leviter crescentibus et transversis, 11 fere conico, leviter turbinato. Prothorax longitudine sua et capite latior, angulis anticis valde notatis, obtusis, multo ante medium sitis, inde ad basin lateribus obliquis, vix perspicue sinuatis, fere totus longitudinaliter sulcatus, foveis tribus liberis et basi ipsa utrinque impressa. Elytra latitudine sua paululum longiora, lateribus leviter rotundatis, humeris notatis et obtuse dentatis, basi biimpressa, stria dorsali medium superante. Abdomen paulo longius, segmentis dorsalibus æqualibus. Pedes validi, anticorum femoribus incrassatis, tibiis valde incrassatis, infra basi emarginatis, intermediorum et posticorum femoribus minus incrassatis, tibiis leviter arcuatis et ad apicem crassioribus. ♂. *Long. 1,50 mm.*



Rhynoscepsis Richteri Raffr.

Cette espèce se rapproche de *pubescens* Raffr., des Amazones, par sa pubescense blanchâtre, courte et serrée, et par la forme du prothorax dont les angles antérieurs sont très marqués, mais la forme générale est plus allongée, les antennes sont plus longues, et les côtés du prothorax ne sont pas sensiblement sinués à la hauteur de la fossette latérale. L'épaisseur des tibias antérieurs est très caractéristique.

Je suis heureux de dédier cet insecte à M. Richter qui l'a découvert et à la générosité duquel j'en suis redevable.

GENRE **LIOPLECTUS** Raffray, *Rev. d'Ent.*, 1898, p. 160

Ce genre, dont il n'existait qu'une espèce provenant des Pampas, semble devoir être plus largement représenté dans l'Amérique du Sud; M. C. Bruch et M. Richter en ont découvert cinq autres espèces dans la province de Buénos Aires.

Le tableau suivant aidera à les reconnaître :

A, Corps très aplati, très parallèle, allongé.
B, Abdomen plus long que les élytres qui sont carrés. Tête plus longue que large. Antennes relativement peu épaisses, articles 4-8 moniliformes, 9 transversal, 10 pas plus large mais moins transversal. — NITIDUS, Raffr.
B', Abdomen à peine plus long que les élytres qui sont plus longs que larges. Tête pas plus longue que large. Corps un peu moins allongé.
C, Antennes peu épaisses, articles 4-7 moniliformes, 8 pas plus large mais un peu transversal, 9 semblable mais un peu plus gros, 10 fortement transversal, presque concave contre la base du 11me. — LONGULUS, n. sp.
C', Antennes plus épaisses, articles 4-7 moniliformes mais de plus en plus transversaux, 8 pas plus gros mais bien plus transversal, 9-10 très transversaux presque lenticulaires — LENTICORNIS, n. sp.
A', Corps allongé, parallèle, mais plus convexe — SIMPLEX, n. sp.
A", Corps beaucoup plus convexe, moins allongé et moins parallèle.
B, Tête normale, avec un simple sillon parabolique, front non excavé. — BICOLOR, n. sp.

B', Tête à sculpture un peu anormale et plus compliquée, plus aplatie, front un peu creusé en avant au milieu, occiput transversalement déprimé. CAPITATUS, n. sp.

Ces deux dernières espèces différent un peu par leur forme plus épaisse, plus convexe, mais les caractères essentiels sont identiques.

Lioplectus longulus, n. sp.

Elongatus, subparallelus, deplanatus, nitidus, rubrocastaneus, abdomine obscuriore, antennis pedibusque fulvis; minutissime et vix perspicue pubescens. Caput latitudine sua æquilongum, lateribus obliquis, anterius attenuatum, temporibus rotundatis; occipite postice sinuato; vertice foveis duabus et sulco parabolico impresso. Oculi mediocres. Antennæ mediocres, articulis 1 majore, 2 ovato, 3 subobconico, 4-7 moniliformibus, 8 leviter transverso, 9 paulo majore, leviter transverso, 10 multo latiore, valde transverso, fere lenticulari et concavo, 11 ovato, basi truncato. Prothorax cordatus, lateribus post medium obsolete bisinuatis, foveis lateralibus magnis, mediana paulo minore, sulco transverso vix perspicuo. Elytra elongato-quadrata, humeris dentatis, basi obsolete trifoveata, stria suturali integra, dorsali nulla. Abdomen elytris vix longius, segmentis dorsalibus 1, 2, 3 aequalibus, 4 paulo minore; ventralibus 2, 3, 4 paulo decrescentibus, 5 minore, 6 magno, subtriangulare. Pedes mediocres, parum incrassati. ♀. *Long. 1,80 mm.*

Lioplectus lenticornis, n. sp.

Præcedenti forma et colore valde affinis sed paulo crassior et major. Caput latitudine sua æquilongum, anterius attenuatum, lateribus obliquis, temporibus rotundatis; fronte valde et profunde impressa, foveis duabus sulco obsoleto cum impressione frontali junctis, occipite breviter sulcato et postice leviter sinuato. Antennæ sat crassæ, articulis 1 majore subcylindrico, 2 ovato, 3 paulo minore, obconico, 4-7 moniliformibus, sed magis ac magis transversis, 8 paulo minore, transverso, 9-10 præcedente multo majoribus et valde transversis, 11 fere conico. Prothorax capite paulo latior, cordatus, lateribus ante basin perparum sinuatis, fovea laterali maxima, mediana minuta, sulco transverso vix perspicuo. Elytra elongato quadrata, humeris dentatis, basi trifoveata, stria dorsali nulla. Abdomen elytris vix longius, segmentis dorsalibus æqualibus, ventralibus 2, 3, 4 longitudine paululum decrescentibus, 5 brevissimum, 6 magnum, apice septimum includente, operculo ovali.

Pedes validi, tibiis intermediis apice intus minutissime calcaratis. ♂. Long. 1,90 mm.

Lioplectus simplex, n. sp.

Elongatus, subparallelus, convexus, nitidissimus, rubro ferrugineus. Caput leviter transversum anterius attenuatum, lateribus leviter intus arcuatis, temporibus rotundatis, sicut in præcedente impressum. Antennæ sicut in L. longulo, sed crassiores, articulis 9-10 minus transversis, 10 simplice. Prothorax subcordatus, lateribus ante medium magis rotundatis et postice haud sinuatis, sulco transverso vix perspicuo. Elytra latitudine sua longiora, lateribus perparum rotundatis, humeris valde obliquis, minute et acute dentatis, basi indistincte trifoveata foveis suturali et externa magnis sed intermedia obsoleta. Abdomen elytris vix longius, segmentis dorsalibus subæqualibus, ventralibus 2-5 paululum decrescentibus, 6 majore, transversim subtriangulari. Pedes mediocres, tibiis anticis ad apicem incrassatis. ♀. Long. 1,80 mm.

Cette espèce ressemble beaucoup à *L. longulus,* mais elle est bien plus convexe, la tête est plus courte avec les côtés arqués en dedans, le prothorax est plus arrondi, les antennes sont plus épaisses avec le 10me article simple.

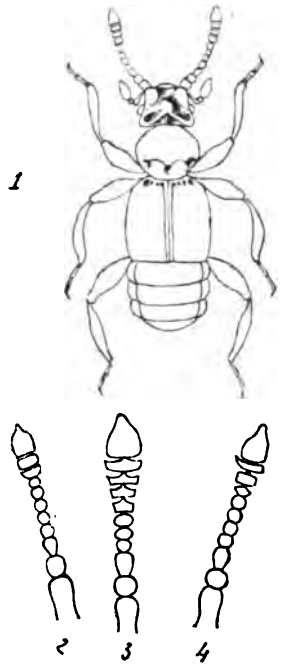
Lioplectus bicolor, n. sp.

Minus elongatus et parallelus, parum deplanatus; piceus, capite castaneo, elytris rubro-castaneis, antennis pedibusque fulvis, parce pubescens. Caput longitudine sua fere latius, antice attenuatum, foveis duabus et sulco parabolico; fronte utrinque supra antennas paululum nodosa. Antennæ sat elongatæ, articulis 1 majore, 2 ovato, 3 obconico, 4-8 moniliformibus, 9-10 paulo majoribus, leviter transversis, 11 ovato, basi vix truncato. Prothorax cordatus, lateribus pone medium obliquis, haud sinuatis, foveis lateralibus validis, mediana paulo minore, sulco transverso vix perspicuo. Elytra latitudine sua paulo longiora, lateribus leviter rotundata, humeris subelevatis, vix perspicue dentatis, basi trifoveata, stria dorsali nulla. Abdomen elytris subæquale, segmentis 1-4 leviter decrescentibus, ventralibus 2, 3, 4 leviter decrescentibus, 5 angusto, 6 plus quam duplo majore, septimum includente, operculo longitudinaliter triangulari. Pedes validi, femoribus præsertim anticis paululum inflatis. ♂. Long. 1,75 mm.

La forme est bien plus convexe, plus épaisse; la tête plus courte; le 10me article des antennes bien moins transversal; le prothorax moins brusquement atténué en avant.

Lioplectus capitatus, n. sp.

Sat elongatus, subparallelus, sed paululum convexus; obscure castaneus, elytris rubro-castaneis, antennis et pedibus rufo ferrugineis; breviter et parce pubescens. Caput sat magnum, subdeplanatum, longitudine sua paulo latius, antice attenuatum, fronte medio valde depressa, utrinque supra antennas subnodosa, isto modo bipartita; vertice, inter oculos, foveis duabus magnis, subtransversis, sulco parabolico rotundato, occipite prope collum impresso, declivi et medio carinato; temporibus validis, angulum subquadratum, summo rotundatum, formantibus. Antennæ mediocres, articulis 1 majore, 2 ovato, 3 obconico, 4-7 moniliformibus, 8-10 transversis, 9-10 vix majoribus, 11 ovato, basi late truncato, apice turbinato. Prothorax cordatus, foveis lateralibus magnis, mediana parva, sulco transverso obsoletissimo; basi utrinque convexa. Elytra latitudine sua longiora, lateribus leviter rotundata, humeris obliquis, dentatis, basi trifoveata, stria dorsali nulla. Abdomen elytris subæquale, segmentis dorsalibus 1-4 leviter decrescentibus; ventralibus 2-4 decrescentibus, 5 minuto, 6 quarto subæquali, septimum includente, operculo triangulariter asymetrico. Pedes robusti, femoribus leviter incrassatis. ♂. Long. 2,20 mm.



1. Lipopectus capitatus Rffr.
2. — nitidus Rffr. antenne
3. — tenticornis —
4. — longulus —

Cette espèce se distingue par sa taille plus grande, sa tête aplatie, à sculpture plus compliquée et dont les tempes grandes forment un angle carré dont le sommet est arrondi; la massue des antennes est très peu sensible.

Eurhexius rubripennis, n. sp.

Nigropiceus, elytris rubris, antennis pedibusque rufis, sat longe et obscure pubescens. Caput valde transversum, anterius attenuatum, lateribus obliquis, fronte transversim tota sulcata, lateribus incisa et supra antennas nodosa, temporibus magnis, leviter prominulis, angulo postico externo rotundato, in vertice foveis duabus sulco parabolico cum sulco transverso frontali junctis, occipite medio sulcato. Antennæ fere geni-

culatæ, articulis 1 elongato, cylindrico, 2 quadrato, 3-10 leviter transversis, 9-10 majoribus, 11 ovato. Prothorax disperse punctatus, capite latior, latitudine æquilongus, antice sat abrupte attenuatus, postice leviter sinuatus et valde attenuatus, fortiter sexdentatus, dentibus a basi ad apicem decrescentibus, utrinque fovea laterali valida, sulco transverso leviter arcuato, longitudinali integro. Elytra latitudine sua perparum longiora, rubra, basi, sutura et apice obscuriora, humeris rotundatis, basi quadrifoveata, striis dorsalibus duabus obsoletis, interna fere ad medium extensa, externa breviore. Abdomen elytris paulo majus, segmentis dorsalibus subæqualibus. Pedes mediocres, femoribus parum incrassatis, tibiis subrectis, extus vix crassioribus. ♀. *Long. 2,20 mm.*

Cette espèce se distingue de toutes les autres par son système de coloration. Comme formes elle ressemble au *Putzeisi* Schfs., de la même région, mais elle est un peu plus allongée, la denticulation du prothorax est plus forte et les antennes sont plus courtes.

Arthmius (Syrbatus) bifurcatus, n. sp.

Oblongo-ovatus, antice plus attenuatus, nitidus, lævis, rubro vel rufo-castaneus, plus minusve dilutior; disperse sed sat longe flavo pubescens. Caput magnum, valde transversum, lateribus rectis, inter oculos bifoveatum, cæterum in utroque sexu diversum. Antennæ elongatæ, articulis 1° majore, in utroque sexu diverso, 3-7 latitudine sua duplo longioribus, 8 fere quadrato, 9-10 subquadratis, paulo majoribus, 11 oblongo-ovato, basi truncato. Prothorax cordatus, disco longitudinaliter convexus, utrinque sulcatus. Elytra magna, ovata. Abdomen elytris brevius, postice obtusum. Pedes elongati.

♂. *Colore præsertim in elytris multo dilutiore. Caput deplanatum, lateribus alte carinatum, fronte medio emarginata; epistomate longe producto apice attenuato et bifido, basi juxta frontem, cava magna fundo minute carinata et antrorsum tuberculo magno limitata. Antennarum articulo 1 majore, intus inflato, supra tuberculato. Elytrorum humeris obliquis et leviter prominulis. Metasterno obsolete sulcato. Segmento ultimo ventrali profunde quadratim impresso. Pedium intermediorum trochanteribus scopula glandulosa, flava præditis, tibiis apice valde et acute calcaratis, tibiis posticis apice breviter et obtuse calcaratis.*

♀. *Colore toto castaneo. Caput minus deplanatum, lateribus obtusis, et a temporibus rotundatis; fronte medio parum profunde emarginata; epistomate rotundatim parum producto, convexo, basi juxta frontem bifoveato. Antennarum articulo 1 simplice. Elytrorum humeris nullis, rotundatis. Segmento dorsali ultimo sat longe et acute producto. Long. 2,20 mm.*

Cette espèce est très voisine de *nasutus* Reitt., mais chez cette dernière l'épistome est beaucoup moins proéminent et n'est pas bifide en avant.

Arthmius Bruchi, n. sp.

Oblongus, sat convexus, totus rufus, sat longe sed disperse pubescens. Caput quadratum, leviter transversum, supra antennas utrinque rotundato et paululum elevato; fronte medio deplanata et carinula brevi, tenuissima, longitudinali prædita; vertice ante oculos transversim et leviter arcuatim toto impresso; posterius, inter oculos, foveis duabus inter se multo plus quam ab oculis distantibus; occipite leviter convexo, oculi magni. Antennæ simplices et mediocres, articulis 3-7 latitudine sua paulo longioribus, 8 minore, quadrato, 9-10 paulo crescentibus, latitudine sua æquilongis, 11 ovato, acuminato. Prothorax cordatus, convexus. Elytra latitudine sua longiora, basi attenuata. Abdomen elytris fere brevius, postice attenuatum. Pedes elongati, femoribus anticis et intermediis incrassatis, metasternum leviter sulcatum.

♂. Capitis impressione transversa profundiore. Elytrorum humeris leviter elevatis et angulatis, colore paululum rubescente et dilutiore. Segmento ultimo ventrali profunde transversim excavato. Tibiis intermediis apice calcaratis.

♀. Elytrorum humeris nullis. Long. 1,80 mm.

Cette espèce est voisine de *Sus* Schfs. et *carinatus* Schfs., mais la tête est un peu différemment sculptée, le front étant déprimé et déclive au milieu au lieu d'être plus ou moins bossué comme dans ces deux espèces. Je suis heureux de la dédier à M. Carlos Bruch qui l'a découverte.

GENRE **RAXYBIS**, nov. gen.

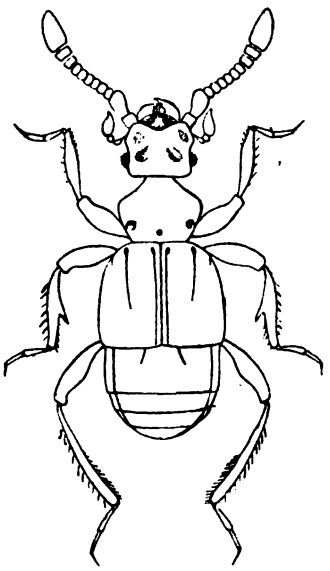
Robusta. Caput subquadratum, bifoveatum, fronte plus minusve ♂ medio prominula tuberculata et fasciculata, ♀ obtuse angulata; epistomate sat prominulo, arcuatim carinato et interdum ♂ armato; pagina inferiore medio late et utrinque anguste et sinuose carinata. Oculi magni, paulo pone medium siti. Palpi articulis 2 gradatim clavato, 3 subgloboso, vix triangulari, 4 fusiformi, basi vix truncato. Antennæ sat crassæ, articulis duobus primis multo majoribus, clava triarticulata. Prothorax subtransversus, antice plus quam postice attenuatus, lateribus plus minusve rotundatim angulatus; foveis tribus mediocribus quarum mediana minore. Elytra sat magna; basi bifoveata, stria dorsali ante apicem abbreviata. Abdomen elytris brevius, segmento primo dorsali majore, basi biplicato; segmentis ventralibus 2° (1° conspicuo)

magno, 3, 4, 7 brevissimis, 6 majore, transverso. Processus mesosternalis inter coxas intermedias paululum distantes conspicuus, deplanatus et apice truncatus. Coxæ posticæ distantes et inter eas metasterno truncato. Pedes validi, sat crassi; tarsis validis, infra ciliatis, anticorum articulo secundo in utroque sexu crassiore, infra sat dense et longe ciliato.

Ce nouveau genre est très voisin de *Bryaxina* Raffr. et *Braxyda* Raffr.; mais il diffère des deux d'abord par le 2me article des tarses antérieurs simplement plus épais et cilié en dessous dans les deux sexes, au lieu d'être dilaté, aplati et spongieux chez les ♂, ensuite par les deux premiers articles des antennes qui sont notablement plus gros aussi bien chez les ♀ que chez les ♂. Il présente certaines analogies avec *Achillia* Reitt., mais la tête est autrement conformée, le dernier article des palpes est plus long et régulièrement fusiforme.

Raxybis nodosa, n. sp.

Robusta, sat elongata; tota castanea, nitida, parce sed sat longe pubescens. Caput quadratum sat magnum, lateribus juxta oculos magnos sinuatis; angulo externo antico supra antennas maxime rotundato et intus minute impresso; fronte medio impressa, margine anteriore medio angulata, prominula et obtuse cornuta, fasciculata; epistomate magno, anterius arcuatim valde carinato, ista carina medio obtuse cornuta; in vertice, inter oculos, foveis duabus profundis, inter se fere duplo magis quam ab oculis distantibus; temporibus magnis quadrato-rotundatis. Oculi magni. Antennæ crassæ, articulis 1 quadrato, 2 longiore, apice intus paululum ampliato et rotundato, 3-8 moniliformibus, perparum transversis, 9-10 majoribus, crescentibus, transversis, 11 magno, ovato, basi truncato. Prothorax capite paulo latior, subtransversus, antice plus quam postice attenuatus, lateribus medio rotundatim angulatus, foveis lateralibus mediana duplo majoribus. Elytra latitudine sua paulo longiora, humeris obtusis, subnodosis, stria dorsali leviter incurva, tertia parte posteriore abbreviata. Segmenti



Raxibis nodosa ♂ Raffr.

primi dorsales carinulis leviter divergentibus, vix tertiam partem disci includentibus et attingentibus. Segmentum ultimum ventrale basi impressum, apice medio truncatum et utrinque leviter sinuatum. Metasternum impressum. Pedes crassi, breves, femoribus parum incrassatis, tibiis intermediis medio intus acute dentatis, posticis leviter sinuatis et intus ciliatis. ♂. Long. 2,40 mm.

Raxybis frontalis, n. sp.

Minus elongata, castanea, parce sat longe pubescens. Caput leviter transversum, lateribus rectis, antice juxta angulum anticum leviter incisis, isto angulo obtuso, haud elevato; inter oculos punctis duobus inter se duplo magis quam ab oculis distantibus, temporibus subquadratis. Antennæ minus crassæ, articulis 1 et 2 majoribus, latitudine sua paulo longioribus, subcylindricis, 3-8 moniliformibus, haud transversis, 9 paulo majore, quadrato, 10 majore, vix transverso, 11 magno, ovato, basi truncato. Prothorax capite latior, subtransversus, lateribus rotundatis, fovea mediana lateralibus mediocribus minore. Elytra latitudine sua paululum longiora, humeris vix elevatis, stria dorsali parum incurva, medium perparum superante. Segmenti primi dorsales carinulis vix tertiam partem disci includentibus et attingentibus. Metasternum deplanatum. Pedes sat crassi, tibiis posticis intus ciliatis.

♂. Elytris dilutioribus. Fronte medio truncata, fasciculata et triangulatim tuberculata; epistomate valde carinato. Segmento ultimo ventrali basi profunde transversim impresso. Antennarum articulo 2° primo æquale.

♀. Fronte deplanata, obtuse angulata; epistomate minus carinato. Antennarum articulo 2° primo paulo angustiore. Long. 1,80 mm.

Cette espèce est plus petite que la précédente; les angles antérieurs de la tête au-dessus des antennes sont à peine marqués; le front est tronqué au milieu avec un petit tubercule au-dessous de cette troncature.

Reichenbachia festina, n. sp.

Parum convexa; rufo-castanea, elytris paulo dilutioribus et rufescentibus, sat longe disperse pubescens. Caput latitudine sua paulo longius; antrorsum vix attenuatum, fronte paulo angustiore, utrinque vix convexa, medio sat late sed parum profunde impressa, inter oculos foveis duabus punctiformibus, inter se plus quam ab oculis distantibus. Oculi magni. Antennæ sat crassæ, articulis 1 et 2 majoribus, cylindricis, 3

obconico, latitudine sua longiore, 4-7 quadratis, 8 leviter transverso, 9 paulo majore, subobconico-truncato, latitudine sua æquilongo, 10 magno, præcedente fere duplo majore, latitudine sua æquilongo, fere subobconico-truncato, 10 magno, ovato, basi truncato. Prothorax breviter cordatus, fovea mediana lateralibus tantummodo paulo minore, lateralibus mediocribus latera fere tangentibus. Elytra latitudine sua paulo longiora, ad basin attenuata, humeris obliquis, notatis, basi bifoveata, stria dorsali vix sinuata fere integra. Segmento primo dorsali disco basi deplanato, carinulis duabus brevibus, leviter divergentibus, tertiam partem disci includentibus. Metasternum deplanatum. Segmento ultimo ventrali simplice. Pedes parum incrassati, tibiis posticis leviter incurvis. ♂. Long. 1,80 mm.

Cette espèce qui rentre dans le groupe XVIII est voisine de *Chevrieri* Aubé; la fossette frontale est plus diffuse, plus large et moins profonde, les fossettes latérales du prothorax sont plus petites, plus tangentes au bord, et la médiane n'est pas beaucoup plus petite qu'elles; la strie dorsale n'atteint pas tout à fait l'extrémité, elle est presque droite. Enfin, elle se distingue de toutes les espèces du même groupe par la grosseur des deux derniers articles des antennes.

Reichenbachia lutea, n. sp.

Suboblongo-ovata, convexa; tota rufo testacea, dense sed breviter et tenuissime pubescens. Caput latitudine sua paulo longius, antrorsum paululum attenuatum, lateribus juxta oculos magnos leviter sinuatis; temporibus rotundatis, angulo externo antico supra antennas rotundato, subdeplanato; foveis tribus subæqualibus, duabus in vertice inter se et ab oculis subæqualiter distantibus. Antennæ sat graciles, articulis duobus primis majoribus, 1-5 latitudine sua fere duplo longioribus, 6-7 fere quadratis, 8-9 quadratis, 9 paululum majore, 10 subquadrato, præcedente dimidio majore, 11 magno, breviter ovato, basi haud truncato, apice acuminato. Prothorax latitudine æquilongus, lateribus rotundatus, foveis lateralibus validis, latere approximatis, mediana minuta et obsoleta. Elytra sat elongata, ad basin leviter attenuata, humeris fere nullis, basi bifoveata; stria dorsali recta, tertiam partem posticam disci attingente. Segmenti primi dorsales carinulis subparellelis fere tertiam partem disci includentibus et mediam attingentibus; pygidio impressione angulata prædito. Pedes simplices, tibiis posticis arcuatis et ad apicem incrassatis. ♀. Long. 1,80 mm.

Cette espèce appartient au groupe XX et est très voisine d'*Estebanensis* Raffr., du Vénézuela; la tête est un peu plus courte; les articles des

antennes 1-5 plus longs, 6-10 au contraire plus courts, et 11 plus gros, la strie dorsale plus droite, moins arquée. Dans *Estebanensis* le pygidium est un peu mucroné dans les deux sexes, dans *lutea* il porte une impression en forme d'accent circonflexe.

Reichenbachia griseopubescens, n. sp.

Minus elongata, postice lata, parum convexa, obscure brunnea, elytris disco paulo dilutioribus, rubescentibus; antennis pedibusque rufo castaneis, palpis tarsisque testaceis, breviter, parum dense griseo pubescens. Caput latitudine sua multo longius, antice attenuatum, lateribus rectis, fronte medio leviter deplanata; temporibus obliquis, foveis tribus æqualibus, quarum posticis inter perparum plus quam ab oculis distantibus. Oculi magni. Antennæ graciles, articulis 1 et 2 multo majoribus, 1 cylindrico, 2 ovato, 3-7 latitudine sua fere duplo longioribus, leviter decrescentibus, 8 quadrato, 9 majore, obconico-truncato, latitudine æquilongo, 10 præcedenti simili sed duplo majore, 11 magno, ovato, basi vix truncato, apice acuminato. Prothorax subcordatus, lateribus ante medium rotundatis, foveis lateralibus magnis, latera tangentibus, mediana minutissima et obsoleta. Elytra latitudine sua vix longiora, basi attenuata, lateribus et humeris rotundatis, istis vix prominulis, basi bifoveata, stria dorsali recta, medio abbreviata. Abdomen breve, segmentis primis dorsalibus carinulis subparallelis, tertiam partem disci includentibus et attingentibus. Metasternum deplanatum. Segmento ultimo ventrali fovea magna ovata transversali munito. Pedes parum incrassati; intermediorum trochanteribus dente obtuso compresso præditis, tibiis apice intus calcare longo, cylindrico, obliquo armatis; tibiis posticis incurvis, ad apicem incrassatis, intus dense ciliatis. ♂. Long. 1,60 mm.

Cette espèce qui appartient au groupe XXI qui semblait jusqu'à présent confiné dans l'Amérique équatoriale, diffère de toutes les autres du même groupe par sa coloration foncée sur laquelle tranche sa pubescence d'un gris blanchâtre.

Reichenbachia argentina, n. sp.

Cette espèce appartient au même groupe que la précédente à laquelle elle ressemble beaucoup et dont elle diffère seulement sur les points suivants : Taille un peu plus grande, d'un fauve rougeâtre un peu plus clair sur les pieds, pubescense d'un gris un peu argenté; antennes notable-

ment plus épaisses, avec la massue moins accentuée, les articles 9 et 10 étant relativement moins gros, le 9me est presque semblable au 8me qui est carré, le 11me est plus brièvement ovoïde; le prothorax est un peu moins cordiforme étant moins rétréci en arrière; les côtés des élytres sont moins arrondis, les épaules plus obliques et plus saillantes; l'éperon des tibias intermédiaires est bien différent; dans *griseopubescens* c'est une épine cylindrique, longue obtuse, insérée obliquement à l'extrémité interne du tibia; dans *argentina* c'est une dent conique robuste mais courte et pointue; les tibias postérieurs sont moins arqués. Long. 1,70 mm.

Decarthron binodosum, n. sp.

Totum rufo-castaneum, sat longe rufo pubescens. Caput quadratum, angulis anticis, supra antennas, oblique truncatis posterius transversim impressis, anterius obtuse nodosis, fronte anterius rotundata sed truncata, epistomate simplice, in linea antica oculorum foveis duabus magnis a lateribus parum remotis, occipite convexo. Antennæ sat crassæ articulis 1, 2 multo majoribus, subcylindricis subelongatis, 3 obconico latitudine sua longiore, 4, 5, 6 fere quadratis, 7-8 leviter transversis, 9 duplo majore, quadrato, 10 (ultimo) ovato, basi late truncato. Prothorax latitudine sua paulo longior, subovatus, ante medium paulo latior, foveis tribus, lateralibus supra visibilibus. Elytra magna, subquadrata, ad basin attenuata, humeris rotundatis, vix prominulis, basi bifoveata, stria dorsali profunda, medium paulo superante. Segmenti primi dorsalis carinulis brevibus, plus quam tertiam partem disci includentibus, inter eas basi flavociliata. Metasternum sulcatum. Segmentis ventralibus simplicibus. Pedes sat elongati, femoribus leviter incrassatis, tibiis omnibus ante apicem intus paululum emarginatis et dense ciliatis, anticis et intermediis, minutissime apice calcaratis; trochanteribus intermediis leviter et rotundatim dilatatis. Long. 1,70 mm.

Dans le genre *Decarthron* les segments ventraux ne donnent pas généralement des indications utiles pour la distinction des sexes.

L'epistome est mutique ce qui, dans ce groupe, indiquerait une ♀, mais les trochanters dilatés et les tibias éperonnés sont l'apanage des ♂.

Cette espèce appartient au groupe I et est voisine de *corpulentum,* Schfs. dont elle diffère par la taille plus petite, les antennes à articles beaucoup plus courts, les angles antérieurs de la tête, au-dessus des antennes tronqués obliquement tandis qu'ils forment un angle droit très net dans *corpulentum,* enfin les carénules du premier segment dorsal beaucoup plus courtes.

Decarthron simplex, n. sp.

Piceum, elytris rubris, antennis pedibusque rufis, brevissime griseo-pubescens. Caput leviter transversum, antrorsum vix attenuatum, planum, angulis anticis rotundatis, fronte subrecte truncata, inter oculos magnos punctis duobus inter se fere duplo plus quam ab oculis distantibus; epistomate anterius rotundato-carinato, mutico. Antennæ breves, articulis 1 et 2 majoribus, subcylindricis, latitudine sua longioribus, 3-7 decrescentibus, 3 latitudine sua paulo longiore, 7 subtransverso, 8 paululum majore, transverso, 9 dimidio majore, transverso, 10 ovato, basi truncato. Prothorax leviter transversus, antice plus quam postice attenuatus, fere medio paulo angulatim rotundatas; foveis tribus subæqualibus, lateralibus supra visibilibus. Elytra magna, subquadrata, basi paululum attenuata, humeris leviter prominulis; basi bifoveata, stria dorsali medio abbreviata. Segmenti primi dorsalis carinulis paulo plus quam tertiam partem disci includentibus et mediam attingentibus. Metasternum sulcatum. Pedes mediocres, tibiis anticis et intermediis medio extus paululum ampliatis, posticis incurvis, ad apicem incrassatis. ♀. Long. 1,50 mm.

Par son front tronqué, cette espèce appartient au groupe I et il est très probable que le ♂ qui est inconnu doit avoir l'épistome plus ou moins armé. Par sa coloration elle se rapproche de *bicolor* Raffr.; cependant les élytres sont d'un rouge foncé tandis qu'ils sont rouge très clair tirant sur le jaune dans *bicolor,* en outre chez ce dernier le front est impressionné en avant au milieu, les antennes plus courtes et plus grêles.

Decarthron hirsutum, n. sp.

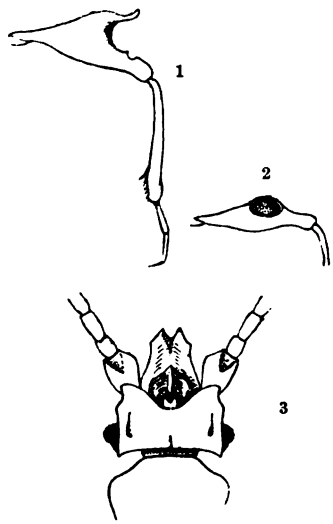
Totum rufo castaneum, pedibus rufis, sat dense, breviter hirsutum. Caput latitudine sua paululum longius, anterius leviter attenuatum, fronte antice declinata, subtriangulata, basi sulco tenui transverso, angulis anticis externis fere nullis, inter oculos magnos, punctis duobus validis inter se duplo magis quam ab oculis distantibus; epistomate simplice. Antennæ sat crassæ, articulis 1 subcylindrico et subquadrato, 2 valido, irregulariter subgloboso et intus apice leviter rotundatim producto, 3 breviter obconico, 4-7 moniliformibus, 8 latiore, transverso, 9 multo majore, transverso, intus perparum producto, 10 (ultimo) ovato, basi late truncato. Prothorax latitudine æquilongus, subcordatus, foveis tribus mediocribus, æqualibus, lateralibus supra visibilibus. Elytra latitudine sua paululum longiora, basi attenuata, humeris subobliquis

et leviter prominulis, basi bifoveata, stria dorsali minus notata, ante medium abbreviata. Segmento primo dorsali magno, obsolete punctato, carinulis duabus plus quam tertiam partem disci includentibus et attingentibus. Metasternum obsolete sulcatum. Pedes sat graciles, tibiis intermediis apice calcare minutissimo præditis, posticis minus incurvis, ad apicem intus dense ciliatis. ♂. Long. 1,40 mm.

Cette espèce qui par son front déclive appartient au groupe II et vient à côté de *cochlearifer* Schfs. et *dimissionis* Schfs. se rapproche davantage de cette dernière, mais elle diffère des deux par ses antennes plus courtes, dont le 2me article paraît un peu oblique étant légèrement plus gros au sommet interne.

Decarthron rubripenne, n. sp.

Sat elongatum; nigrum, elytris rubris, antennis pedibusque rufis, breviter sat dense hirsutum. Caput latitudine sua paulo longius, fronte anterius leviter declinata et triangulari, angulis externis anticis valde obtusis, inter oculos magnos foveis duabus inter se et ab oculis fere æqualiter distantibus. Antennæ validæ, crassæ, articulis 1 brevi, 2-5 subquadratis, inter se subæqualibus, 6-7 paululum minoribus, 8 majore, transverso, 9 multo majore, leviter transverso, 10 (ultimo) ovato, basi truncato. Prothorax cordatus medio, ante basin, sat valide unifoveatus. Elytra disperse et irregulariter sat grosse punctata; latitudine sua paulo longiora, ad basin leviter attenuata, lateribus paululum rotundatis et humeris vix prominulis, basi bifoveata, stria dorsali valida, ad medium abbreviata. Segmento primo dorsali magno disperse punctato, carinulis paulo plus quam tertiam partem disci includentibus et quartam vix superantibus. Metasternum convexum sulcatum. Pedes validi; anteriorum femoribus supra leviter angulatim incrassatis, a medio ad apicem leviter emarginatis, tibiis subrectis, crassis; intermediorum femoribus supra ad medium maxime angulatim dilatatis et summo anguli sinuose valde spinosis, dein ante apicem profunde excavatis, tibiis crassis subrectis, intus pone medium spina tenui obliqua



Decarthron rubripenne, Raffr.
1. Pied intermédiaire.
2. Cuisse antérieure.
3. Syrbatus bifurcatus ♂. Raffr. Tête.

armatis; posticorum femoribus simplicibus et vix incrassatis, tibiis crassis, subrectis, ad apicem incrassatis et intus dense ciliatis. ♂. *Long. 1,70 mm.*

Cette espèce appartient au groupe VIII dont tous les ♂ ont les cuisses intermédiaires plus ou moins armées; elle est voisine de *externedens* Reitt., mais la dilatation et l'épine des cuisses intermédiaires sont bien plus fortes, la coloration et la petite épine oblique au côté interne des tibias intermédiaires l'en distinguent encore.

GENRE **PSELAPHELLUS**, n. gen.

Antice valde attenuatus et postice ampliatus. Caput longum lateribus subparallelum, deplanatum, haud sulcatum, tantummodo inter oculos et fronte impressum. Palpi sicut in gen. Pselapho, *paulo minus altamen elongati. Antennæ robustæ articulo 1° cylindrico, valde elongato, clava uniarticulata, articulo ultimo magno tantummodo constante. Prothorax breviter ovatus. Elytra magna, triangularia, convexa, posterius valde ampliata, basi angusta, humeris leviter prominulis, obliquis, basi bipunctata, stria suturali valida, dorsali nulla. Abdomen elytris brevius, late marginatum, segmento 1° dorsali sequente vix duplo majore; segmentis ventralibus 1 occulto, 2 duobus sequentibus simul sumptis vix aequali, 5 medio occulto, lateribus tantummodo visibili, 6 magno, transverso. Pedes validi, crassi.*

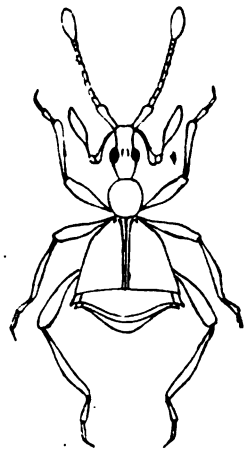
Ce genre nouveau est très voisin des vrais *Pselaphus* avec lesquels il a été confondu jusqu'à ce jour mais dont il est réellement distinct. Deux nouvelles espèces découvertes par M. C. Bruch dans la province de Buénos Aires accentuent les différences en démontrant leur constance.

La forme générale du corps est plus courte, plus épaisse, beaucoup plus élargie en arrière; la tête n'a pas l'occiput renflé et le large sillon antérieur qui ne manque jamais chez les *Pselaphus;* le premier article des antennes est proportionnellement beaucoup plus long, la massue toujours triarticulée chez les *Pselaphus* n'est composée dans ce nouveau genre que du dernier article; les élytres sont bien plus triangulaires et bien plus dilatés en arrière; l'abdomen généralement si grand chez les *Pselaphus* est toujours plus court que les élytres, et le premier segment dorsal est à peine aussi grand que les deux suivants réunis; les palpes et les pieds sont un peu plus courts et plus épais.

En Amérique, les *Pselaphus,* peu nombreux d'ailleurs aux États-Unis, ne dépassent pas au Sud la Louisiane; ils sont remplacés à partir du Guatemala par ce nouveau genre qui ne comprend encore que peu d'espèces.

Pselaphellus convexus, n. sp.

Totus rubro-castaneus, breviter et subsquamose parce pubescens. Caput valde elongatum, lateribus parallelum, subdeplanatum, fronte utrinque juxta antennas obsolete nodoso et medio impressa, vertice inter oculos impressione magna obsolete geminata. Oculi magni, medio siti. Palpi testacei, validi trientes duos antennarum æquantes, articulo ultimo basi pedunculato, clava oblonga crassa, mediam partem formante, apice et extus tota sulcata. Antennæ validæ, elongatæ, articulis 1° tres sequentes simul sumptis longitudine superante, leviter sinuato, 2-8 latitudine sua paulo longioribus, sed gradatim longitudine decrescentibus, 9 quadrato, 10 transverso, 11 magno, subcylindrico, quatuor præcedentibus æquilongo, basi truncato, apice obtuso. Prothorax latitudine æquilongus, convexus, breviter ovatus, basi medio obsolete foveatus. Elytra convexa, triangularia, apice fere quintuplo latiora quam basi, humeris obliquis, convexis, basi bifoveata, stria suturali profunde impressa, sutura concava. Abdomen elytris multo brevius, late marginatum, ista margine apice extus paululum divaricata et valde acuta; segmento primo dorsali cæteris cunctis vix majore. Pedes validi, tibiis subrectis. Long. 2,40 mm.



Pselaphellus convexus, Raffr.

Cette espèce est très voisine de *opacus* Schfs., des Amazones; dans cette dernière les antennes sont un peu plus longues, aucun des articles n'étant transversal, les élytres aussi sont très notablement plus longs; la pubescence est plus serrée.

Pselaphellus vestitus, n. sp.

Cinnamomeus, pedibus rufo-testaceis, pubescentia vix squamulosa, brevissima, sat dense vestitus. Caput elongatum, parallelum, subdeplanatum, fronte utrinque, juxta antennas, obsolete nodosa et medio impressa, vertice inter oculos bipunctato. Palpi testacei, graciles, trientes duos antennarum æquantes, articulo ultimo basi pedunculato, clava fusiformi, graciliore, sulcata. Antennæ validæ, elongatæ, articulis 1 quatuor sequentes longitudine æquante, leviter sinuato, 2-6 latitudine sua longioribus, decrescentibus, 7-9 quadratis, 10 leviter transverso, 11 oblongo-ovato. Prothorax latitudine paulo longior et perparum cor-

datus, absque foveolis. Elytra subconvexa, triangularia, apice quadruplo latiora quam basi, humeris leviter obliquis et prominulis, basi bifoveata, stria suturali et sutura minus impressis. Abdomen elytris fere æquilongum, margine laterali lata, apice haud divaricata, nec acuta, segmento 1° dorsali sequente tantummodo paulo majore. Pedes magis elongati et graciliores. Long. 2,00 mm.

Cette espèce est plus petite que la précédente, de coloration plus claire, à pubescense simple et plus dense; la forme est moins convexe, moins élargie en arrière, avec l'abdomen beaucoup moins court; les palpes sont plus grêles, la massue du dernier article beaucoup plus allongée et fusiforme.

Pselaphellus pallipes, n. sp.

Rufescens, antennis testaceis, palpis pedibusque pallidis, brevissime et minutissime griseo pubescens. Caput sicut in præcedente. Palpi graciles, mediam partem antennarum æquantes, articulo ultimo basi longe pedunculato, clava valde fusiformi, gracili, sulcata. Antennæ elongatæ, graciles, articulis 1° paulo plus quam tribus sequentibus simul sumptis longiore, leviter sinuato, 2 cylindrico, sequente crassiore et paulo longiore, 3-10 latitudine sua longioribus, longitudine gradatim decrescentibus, 11 magno, oblongo-ovato. Prothorax latitudine sua longior, subovatus et convexus, basi medio vix perspicue foveatus. Elytra subconvexa, triangularia, apice triplo latiora quam basi, humeris obliquis et obtuse prominulis, basi bifoveata, stria suturali profunda, dorsali brevi et minus profunda. Abdomen elytris paulo brevius, margine laterali lata, apice haud divaricata nec acuta, segmento primo dorsali majore. Metasternum late nec profunde impressum. Pedes magis elongati et graciles. Long. 1,50 mm.

Cette espèce ressemble beaucoup à *vestitus* mais elle est plus petite, es pieds, les antennes et les palpes sont plus longs et plus grêles, le prothorax est presque régulièrement ovoïde, enfin la coloration est plus claire.

Ctenisis fasciculata, n. sp.

Oblonga, convexa, rufotestacea, sat dense, albido squamoso-pubescens. Caput elongatum, triangulare, tuberculo antennario cordato, toto sulcato, fronte anterius minute foveata, vertice in linea mediana oculorum maximorum foveis duabus mediocribus, occipite transversim convexo ; spina infraoculari valida, recurva. Antennæ elongatæ,

elytrorum apicem fere attingentes, pubescentia in fasciculis disposita, articulis 2 quadrato, 3-7 leviter transversis, clava maxima, articulis 8-10 cylindricis, 11 elongato ad apicem leviter incrassato, apice rotundato. Prothorax leviter transversus, valde convexus et lateribus rotundatus, angulis externis et fovea mediana antebasali dense albido et glanduloso setosis. Elytra prothorace sesqui longiora, basi leviter attenuata, lateribus leviter rotundatis, humeris parum notatis, stria dorsali leviter arcuata, apice dense albido et glanduloso setosa. Abdomen elytris brevius, segmento primo dorsali sequente tantummodo paulo minore. Metasternum late et profunde sulcatum. Pedes parum crassi, tibiis anticis leviter arcuatis et medio extus incrassatis; cœteris rectis. ♂. Long. 1,70 mm.

Cette espèce est voisine de *angustata* Raffr. qui provient des Pampas, mais cette dernière espèce est plus petite, plus étroite, la pubescense est plus fine, plus clairsemée et simple sur les antennes tandis que dans *fasciculata* elle est agglomérée par petits pinceaux disposés eux-mêmes en séries.

Dans ce genre, comme chez les *Ctenisis* et autres genres voisins, les proportions relatives des articles des antennes ont pour la détermination des espèces une grande importance et ce qu'il y a de mieux c'est de comparer leurs mensurations micrométriques; je donne donc ci-dessous ces proportions pour les deux espèces de la même région :

	angustata Raffr.	*fasciculata* n. sp.
Articles 1-2	7	10
— 3-7	12	15
— 8	13	20
— 9	10	12
— 10	11	16
— 11	15	18
Longueur totale de l'antenne	68	91

Ctenisis gracilis, n. sp.

Elongatus, rufus, parce squamoso-pubescens. Caput elongatum, trifoveatum, tuberculo antennario elongato-cordato; spina infraoculari longa, tenui, leviter arcuata, temporibus fasciculatis. Oculi maximi. Antennæ elongatae, elytrorum apicem fere attingentes, articulis 1 cylindrico, 2 quadrato, 3-7 minoribus, transversis, moniliformibus, 8-10 cylindricis, 8 sex articulos basales longitudine aequante, 9 praecedente fere dimidio breviore, 10 nono longiore, 11 octavo paulo breviore, apice leviter incrassato, obtuse acuminato. Prothorax latitudine sua paulo longior,

antice posticeque attenuatus, angulis posticis fasciculatis, fovea media basali sulciformi. Elytra sat elongata, basi leviter attenuata, humeris rotundatis, stria dorsali integra, leviter arcuata. Abdomen brevius, segmento 2 dorsali primo paulo longiore, postice medio leviter gibboso et margine postica obtuse angulata. Metasternum profonde sulcatum. Tibiis anticis leviter arcuatis et medio extus crassioribus, posticis elongatis, gracilibus, leviter sinuatis et ad apicem incrassatis. ♂ *Long. 1,80 mm.*

Les proportions des articles des antennes qui ont une grande importance spécifique dans la tribu des *Ctenistini* peut être établie comme suit : Articles 1 à 7 = 16, 8 = 14, 9 = 8, 10 = 11, 11 = 13. Cette nouvelle espèce est très voisine de *angustata* Raffr., des Pampas, mais les antennes sont notablement plus courtes; dans *angustata* les proportions sont les suivantes : 1 à 7 = 15, 8 = 8, 9 = 6, 10 = 7, 11 = 11. Les antennes sont presque aussi longues, mais beaucoup plus grêles que dans *fasciculata,* bien que les articles aient à peu près les mêmes proportions relatives ; *gracilis* s'éloigne encore de *angustata* et de *fasciculata* par le deuxième segment dorsal un peu tuméfié au milieu, sur la marge postérieure qui est légèrement et obtusément anguleuse.

Neotyrus vestitus, n. sp.

Oblongo-ovatus, antice plus attenuatus, totus castaneus, pubescentia valida, depressa, flava, totus vestitus, palpis rufis. Caput subdeplanatum, elongatum, anterius perparum attenuatum, fronte medio anterius brevissime sulcata; vertice inter oculos minute bifoveatum. Oculi magni, medio siti. Palpi magni, articulis 2 elongato, apice sat abrupte clavato, 3 paulo breviore, ovato-oblongo, basi tenui et pedunculato, 4 valido, primo longiore, fusiformi, apice minutissime truncato. Antennæ validæ, articulis cylindricis, 1 paulo majore, 2 fere quadrato, 3 latitudine sua fere dimidio longiore, 3-7 gradatim longitudine decrescentibus, 7 quadrato, 8 transverso, 9 paulo crassiore, tertio longiore, 10 quadrato, 11 magno, ovato, basi leviter truncato, apice obtuso. Prothorax subovatus, antice paulo plus attenuatus, disco convexo ante basin retrorsum et acute tuberculato, inter istum tuberculum et basin impressione arcuata et sulciformi, utrinque pone medium fovea laterali. Elytra latitudine sua longiora, basi leviter attenuata, humeris fere nullis, basi bifoveata, stria dorsali valida ad medium abbreviata. Abdomen elytris paululum brevius, segmento primo dorsali maximo. Metasternum sulcatum. Pedes validi, parum incrassati, tibiis anticis et intermediis ante apicem leviter incurvis, posticis subrectis.

Cette espèce est excessivement voisine de *gibbicollis* Schfs., des Amazones; elle s'en distingue par sa forme notablement plus allongée, moins élargie en arrière, par sa pubescence rude, couchée et serrée; les antennes sont un peu plus épaisses, les articles 8 plus transversal et au contraire 9 plus long et 10 plus carré.

Hamotus argentinus, n. sp.

Ferrugineus, elytris dilutioribus, brunneo hirtus. Caput latitudine sua multo longius, antrorsum angustatum, tuberculo antennario sat elongato, valde sulcato, foveis duabus inter se plus quam a latere distantibus et ante lineam mediam oculorum sitis, temporibus rotundatis. Palpi magni, articulo 4 subcylindrico, basi apiceque attenuato, toto sulcato. Antennæ validæ elongatæ, articulis 2-5 latitudine sua paululum longioribus, 6-8 quadratis, 9 crassiore, ovato, 10 quadrato, 11 tres praecedentes longitudine aequante, extus rotundato, apice obtuse acuminato. Prothorax latitudine sua paulo longior, suborbatus, foveis tribus aequalibus, rotundatis. Elytra latitudine sua paulo longiora, basi leviter attenuata, humeris oblique rotundatis, sulco dorsali valido, paulo ante medium abbreviato. Abdomen elytris paulo latius et longitudine subaequale, segmento 1° secundo paulo longiore. Metasternum convexum. Pedes sat elongati, simplices, tibiis posticis absque calcare apicali. Long. 3.30 mm.

Cette grande et belle espèce est très voisine de *gracilicornis* Reitt., du Brésil, les articles 3-10 des antennes sont un peu plus courts, la tête est bien plus longue, le tubercule antennaire plus étroit, le quatrième article des palpes est moins gros, moins ovoïde, plus allongé, plus cylindrique et moins acuminé au sommet, les élytres sont plus clairs, le métasternum convexe au lieu d'être largement sillonné.

Arhytodes Bruchi, n. sp.

Oblongus, leviter convexus, rubro-castaneus, elytris disco paulo dilutioribus, sat dense et regulariter ochraceo squamosus. Caput deplanatum, latitudine sua vix dimidio longius, fronte medio impressa, sulcis duobus valde obliquis, postice ante collum angulatim connexis, impressione frontali et sulcis densius albido-griseo vestitis. Antennæ corpus longitudine fere aequantes, articulis omnibus cylindricis, 1 magno, 2 quadrato, 3, 4, 5, 7 latitudine sua dimidio, 6 duplo longioribus, 8 sexto vix longiore, 9 et 10 inter se æqualibus, octo dimidio longioribus, 11

octo haud longiore, leviter ovato, apice leviter acuminato. Prothorax latitudine sua æquilongus, anterius attenuatus, lateribus pone medium leviter sinuatus, disco convexus, sulco transverso medio minus angulatus, paulo densius albido-griseo vestito. Elytra magna, latitudine sua longiora, basi parum attenuata, humeris leviter obliquis et prominulis, basi bifoveata, interstitio et sulcis fere nullis; foveis et margine apicali densius albido-griseo vestitis. Abdomen elytris multo brevius, segmentis apice medio tantummodo leviter convexis, margine apicali utrinque et vix medio densius albido-griseo vestita. Pedes validi sat elongati; femoribus anticis medio infra carinatis. Metasternum profunde sulcatum. ♂. *Long. 2,20 mm.*

Cette espèce est la plus petite du genre qui, autrefois à peine connu, semble devoir devenir assez nombreux dans l'Amérique méridionale. Elle diffère de toutes celles qui sont connues jusqu'à ce jour par son prothorax qui n'est nullement caréné mais simplement un peu convexe longitudinalement; les élytres sont bien moins rétrécis à la base; les squamules qui remplissent les fossettes et les sillons ou couvrent les sutures sont d'un blanc sale; la strie dorsale fait défaut. En outre comparé à *vestitus* qui a les antennes plus longues que le corps, celles de *Bruchi* sont relativement plus courtes, la tête est plus rectangulaire sans rétrécissement en avant des yeux.

Fustiger elegans, n. sp.

Oblongus, gracilis, totus rufus nitidissimus et laevis, sat longe flavo setosus. Caput elongatum, cylindricum, antice nonnihil ampliatum, recte truncatum. Oculi medio siti. Antennae elongatae, tertiam partem posticam prothoracis attingentes, graciles, rectae, apice sat abrupte clavatae, truncatae. Prothorax latitudine sua paulo longior, ad basin leviter attenuatus, lateribus subobliquis, basi leviter angulatus et medio obsolete punctatus. Elytra elongata, basi attenuata, lateribus et humeris obliquis, sutura leviter depressa, margine apicali leviter sinuata. Abdomen elytris paulo longius, lateribus subrectum, postice rotundatum; basi maxime transversim excavatum, fundo minute bituberculato, lateribus margine intus rotundatim ampliatum et fasciculatum, posterius convexum. Pedes sat elongati; femoribus inflatis, tibiis omnibus rectis, ad apicem gradatim, sat fortiter clavatis. ♀. *Long. 1,90 mm.*

Cette jolie espèce diffère de toutes les autres par sa forme beaucoup plus allongée, les antennes beaucoup plus longues, brusquement et fortement épaissies au sommet; les téguments sans aucune sculpture, et la pubescense longue assez dense et sétiforme.

EL HIERRO METEÓRICO DE LA PUERTA DE ARAUCO

POR EL DOCTOR ENRIQUE HERRERO DUCLOUX

Profesor de Química analítica en las Universidades nacionales de La Plata y Buenos Aires

---

El hierro meteórico, cuya descripción y análisis químico motivan estas páginas, cayó en la Puerta de Arauco (provincia de la Rioja) en el camino del Carrizal á Tinogasta, á mediados del año 1904.

El incendio que al caer produjo en un pajonal, llamó la atención de unos arrieros que por el lugar pasaban; y como habían presenciado el meteoro acompañado de una luz vivísima y de un fuerte ruido, no tardaron en orientarse en el campo, recogiéndolo y transportándolo á Mazán, donde lo entregaron al ingeniero B. Daniel Babot. Este lo regaló al doctor Schmidt quien con un desinterés digno del mayor elogio lo donó al Museo de La Plata por intermedio del profesor Carlos Bruch, cuando este último realizó una expedición de estudio á la provincia de Catamarca en abril del corriente año.

Descripción. — El hierro meteórico de Puerta de Arauco tiene la forma de un tetraedro irregular, deformado por el choque que parece haberse efectuado sobre una de las aristas y contra rocas irregulares de gran tenacidad.

Es de color gris obscuro metálico en las partes lisas, y presenta en distintos puntos costras delgadas de color pardo que dan un polvo rojizo; además, en una de estas manchas de óxidos se ven laminillas de mica fuertemente adheridas.

Su superficie es bastante lisa en tres de las caras del supuesto tetraedro, presentando algunas cavidades junto á la superficie formada por el choque, y numerosas grietas poco profundas producidas sin duda por el golpe.

Mide en su eje mayor $9^{cm}5$, teniendo $6^{cm}5$ de ancho y $6^{cm}5$ también de altura.

Su peso es de 1533 gramos. Su densidad, relacionada al agua á 4°C.

fué determinada por la balanza hidrostática sobre la masa total del meteorito dando como resultado $d = 7.650$; determinaciones hechas con el picnómetro sobre fragmentos de algunos gramos de peso dieron como valor de $d = 7.671$.

Este hierro meteórico cede fácilmente á la lima y es susceptible de adquirir un hermoso pulimento.

Estructura. — Para conocer la estructura de esta siderita, me serví de placas preparadas especialmente que se sometieren á la acción del ácido nítrico diluído, y también á la tintura de iodo, al agua de bromo y al sulfato cúprico en solución concentrada.

Fig. 1. — Sección paralela á 111

Los resultados del ataque con ácido nítrico fueron concluyentes: las superficies bruñidas dejaron ver un tejido compacto, fino y bastante homogéneo, formado por los haces paralelos de *kamacita* y de *taenita* perfectamente distintas, encerrando á la *plessita* en zonas cuadrangulares desiguales; presentando en unas, finas granulaciones y en otras, agregados de laminillas muy delgadas de *taenita*.

Distribuídas irregularmente se notaban algunas inclusiones ó condros redondeados de color bronce pálido que me hicieron sospechar de la existencia de *schreibersita* (Fe_4Ni_2P) y de *troillita* [$(FeNi)_7S_8$] en este hierro meteórico.

Las figuras que acompañan á estas páginas, son reproducciones de

las fotografías que debo á la amabilidad del profesor Carlos Bruch y cuya riqueza de detalles hace inútil una descripción minuciosa.

En la figura 1 se ve representada una sección que obtuve sobre una de las caras del supuesto tetraedro, al cual refiero la forma de la siderita; los ángulos que forman entre sí las líneas de *kamacita* corresponden efectivamente á una sección paralela á la cara del tetraedro (111).

En la figura 2, la zona central limitada por *plessita,* que rellena las líneas de fractura, muestra las laminillas de *kamacita* cortándose á 90°, como si se tratase de una sección paralela á las caras del cubo (100).

En la figura 3, que como la anterior representa un aumento de cinco

Fig. 2. — Sección paralela á 100

diámetros respecto del original, la parte central corresponde á una sección paralela á las caras del dodecaedro romboidal (110).

En la figura 4, pueden apreciarse mejor los detalles de estructura, aunque sólo se trata de un aumento de 10 diámetros. La parte representada comprende secciones diferentes separadas por líneas de fractura irregulares; los condros aparecen huecos, siendo su diámetro real de 0,4 á 0,8 milímetros; las zonas de *plessita* ó hierro de relleno, se presentan en la parte izquierda de la figura formando cuadriláteros de bastante extensión con granulaciones bien visibles en los mayores y con finas líneas de *taenita* en los menores.

Las líneas de fractura que miden 0,4 á 0,8 milímetros de ancho, demuestran claramente la profunda deformación de esta parte del meteorito

por la violencia de la caída, deformación que se ha visto favorecida por la alta temperatura de la masa en el momento del choque.

Clasificación. — Los datos obtenidos en el estudio de la estructura de este hierro meteórico me inducen á colocarlo en el tipo Caillitita de Stanilas Meunier [1], décimoctavo término de la serie de tipos litológicos que este eminente geólogo admite para los hierros meteóricos ó sideritas. Aunque las dimensiones de las barras de *kamacita* y de *taenita* en la siderita de Puerta de Arauco, no son comparables á las que tienen los mismos elementos en el hierro meteórico de Caille. Ambos meteoritos son una mezcla de kamacita, taenita y plessita, con una densidad vecina de 7,5; en las figuras de Widmanstätten obtenidas con ácido nítrico diluído, los dos meteoritos muestran la kamacita en barritas regulares limitadas por laminillas de taenita y reunidas por plessita.

Dentro de la clasificación Rose-Tschermak-Brezina modificada por Cohen [2] la siderita de Puerta de Arauco debe colocarse en el grupo de las octaedritas, subgrupo de las *octaedritas brechadas* (Brecciated Octahedrites). Pertenecería sin duda al tipo de Prambanan entre las octaedritas normales finas por el espesor de las laminillas de kamacita (0,2 á 0,3 mm.), pero la figura 4 basta para demostrar con las distintas direcciones en que aparecen las líneas de kamacita y taenita, que esta siderita parece estar formada por individuos diferentes soldados entre sí; y aunque esta constitución no sea sino aparente, proviniendo esa divergencia observada de la dislocación y torsión producidas en la caída, creo justo aceptar la clasificación enunciada.

Análisis químico. — La separación y caracterización de las especies mineralógicas y de las aleaciones definidas que constituían este meteorito, me sirvió de introducción en el análisis químico.

La kamacita y la taenita no ofrecieron dificultad alguna, siguiendo el modo operatorio descripto por Fletcher [3] al estudiar el hierro meteórico de Río Senguerr hallado por el doctor Francisco P. Moreno. La troillita y la schreibersita fueron separadas y caracterizadas de acuerdo con los procedimientos ideados por Stanilas Meunier [4] siguiendo á este eminente especialista en la investigación del carbono, tan interesante de suyo, aunque con resultado negativo.

El ataque realizado, en frío, con ácido clorhídrico diluído (1:10) sobre un fragmento de la siderita, me proporcionó un residuo constituído por

[1] *Guide dans la collection de Météorites avec le catalogue des chutes représentées au Museum*, Paris, 1898,

[2] O. Cummings Farrington, *Analyses of Iron Meteorites compiled and classified*, Chicago, 1907.

[3] *Mineralogical Magazine*, vol. XII, número 56.

[4] *Chemical News*, vol. XIX, 1869.

schreibersita y por cristales microscópicos que fueron separados de aquella. En estos distinguí dos especies: unos opacos, de color gris obscuro, de lustre metálico muy fuerte y de forma octaédrica bastante perfecta; y otros transparentes, incoloros, de lustre vitreo y de formas irregulares, aunque parecen acercarse á las del sistema rómbico.

Los cristales opacos miden $0^{mm}11$ á $0^{mm}18$ de diámetro y no son magnéticos; los ácidos concentrados y el agua regia no tienen acción alguna sobre ellos; funden difícilmente á la temperatura del soplete de gas; el pirosulfato de potasio fundido los disgrega completamente, habiéndose caracterizado en el producto el hierro y el cromo por reacciones micro-

Fig. 3. — Sección paralela á 110

químicas, de donde deduje que se trataba de cristales de hierro cromado.

Los cristales transparentes ofrecieron mayores dificultades para su caracterización por las reacciones, en cierto modo contradictorias, que obtuve. Miden de $0^{mm}09$ á $0^{mm}19$ de diámetro, son insolubles en los ácidos concentrados y en agua regia; resisten bastante al ácido fluorhídrico; funden fácilmente algunos en la llama del soplete de gas mientras otros no funden á esta temperatura; y se colorean en amarillo y en rosa pálido por la acción prolongada del calor. El examen óptico que realicé de estos cristales con el profesor doctor Schiller nos llevó á clasificarlos como de olivina, opinión que compartió el doctor Percy D. Quesnel, después de una observación cuidadosa efectuada en el Museo.

La determinación cuantitativa de los elementos comunes que la siderita contenía se hizo sobre muestras dobles, para cada método ensayado

Fig. 4. — Secciones paralelas á distintas caras, separadas por líneas de fractura

y las cifras que figuran en este estudio representan las medias obtenidas en cada caso.

El hierro fué separado por precipitaciones sucesivas como acetato básico y finalmente como hidrato, correspondiendo la primera cifra á

la separación efectuada por cinco precipitaciones con amoníaco en presencia de cloruro amónico [1].

El níquel y el cobalto fueron determinados al estado metálico y separados por el método de Fischer modificado [2]. El azufre se determinó por el método Eggertz [3] y para el fósforo seguí el procedimiento descripto por John S. Unger [4].

Los resultados obtenidos pueden expresarse así:

Hierro Fe	91.869	93.035
Níquel Ni	6.609	5.995
Cobalto Co	0.404	0.335
Azufre S	0.131	0·143
Fósforo P	0.648	0.743
Res. insoluble $\left\{ \begin{matrix} FeCr_2O_4 \\ Mg_2SiO_4 \end{matrix} \right\}$	0.040	0.037
	99.701	100.288

Por su porcentaje en hierro, níquel y cobalto se asemeja á la siderita « Albert Iron » que Farrington clasifica como octaedrita media y que C. U. Shepard estudió en 1876, atribuyéndole la composición siguiente:

Densidad	7.589
Fe	92.92
Ni	6.07
Co	0.54
P.Fe.Ni	0.56

Museo de La Plata, 1907.

[1] CARL FRIEDHEIM, *Précis d'analyse chimique quantitative*, 1906.

[2] R. FRESENIUS, *Traité d'analyse chimique quantitative*, 6e édition.

[3] J. POST, *Traité complet d'analyse chimique.*

[4] *Methods for the analysis of ores, pig iron and steel.*

RELEVAMIENTO ANTROPOLÓGICO

DE

UNA INDIA GUAYAQUÍ

POR EL DR. R. LEHMANN-NITSCHE

Al doctor Alejandro Korn
Director del Hospicio de Melchor Romero
en testimonio de agradecimiento

El tomo II de los ANALES sección Antropología, serie primera de las publicaciones del Museo de La Plata, contiene la primera investigación científica sobre la somatología y ergología de los indios Guayaquíes conocidos hasta aquella época casi sólo por el nombre, y con los citados estudios de los señores ten Kate y de la Hitte se inician una serie de investigaciones posteriores, por las cuales, entre otros resultados, quedó al fin comprobada la posición lingüística de la interesante tribu; pertenece al grupo Tupí Oriental, como ya lo indicaba en 1745 el padre Lozano.

Si vuelvo á ocuparme de ellos es debido á una circunstancia especialísima. Algunos de los lectores de estas líneas quizá recordarán que los habitantes de un rancho conocido bajo el nombre de Sandoa y situado en el Potrero Itería, á más ó menos tres leguas de Villa Encarnación, llevaron á cabo un asalto contra un grupo de indios Guayaquíes, dieron muerte á tres de ellos y se llevaron consigo ilesa á una niña á la que llamaron Damiana según el día del santo en que se efectuó la matanza. Reproducimos á continuación íntegra la descripción de la lamentable tragedia como la refiere el señor de la Hitte (l. c., p. 17):

« Le 25 septembre 1896, un des colons de Sandoa trouvait à la lisière des bois les restes d'un de ses chevaux qui, à n'en pas douter, venait tout récemment d'être tué et dépecé par les Guayaquíes. Nous avons déjà dit combien l'on est impitoyable pour eux en pareil cas; la vengeance décidée sur le champ fut remise au lendemain à cause de l'heure avancée. Le 26, le colon, accompagné de ces trois fils, avait battu inutilement la forêt; les traces capricieuses laissées par les Guayaquíes se perdaient

dans toutes les directions. Le dimanche 27, au lever du jour, une légère colonne de fumée révéla la direction probable du campement des indiens; sous une pluie battante qui amortissait le bruit de leurs pas, les expéditionnaires se dirigèrent vers ce point en rampant dans les fourrés. C'est ainsi qu'ils purent arriver sans être découverts à une vingtaine de pas seulement de l'endroit où les indiens, au nombre de 17 à 18, étaient réunis autour du feu sous un sommaire abri en feuilles de *pindó* (voy. pl. II, fig. 6). Ils étaient occupés tranquillement à leur repas dont le cheval faisait les frais. On les entendait parler avec animation, bruyamment même, mais parfois le silence se faisait tout à coup; les indiens frappaient alors le sol tous ensemble, et les conversations reprenaient aussitôt. Deux coups de fusil tirés presqu'à bout portant vinrent, comme la foudre jeter l'épouvante en même temps que tombait la première victime. Sans même songer à ce servir de leurs arcs, ni à opposer la moindre défense, les Guayaquíes se dispersèrent en désordre abandonnant leurs armes et leurs ustensiles. Un autre indien était tombé au second coup de feu, en fin une femme est blessée; elle tombe à son tour, ces meurtriers s'acharnent sur elle, l'achèvent à coups de *machete*, à coups de couteaux. Cette victime est une vieille femme et c'est son cadavre abandonné sans sépulture dans la forêt que nous avons retrouvé trois mois après et dont provient le squelette décrit et étudié par le docteur ten Kate. Quant aux deux autres victimes, les indiens étaient venus sans doute chercher leurs corps, car tous nos efforts pour les retrouver ont été infructueux.

« La petite Damiana, abandonnée au cours de cette scène de carnage, fut cependant épargnée et conduite à Sandoa où l'élèvent aujourd'hui les meurtriers des siens. »

El doctor ten Kate aprovechó la oportunidad de retratar á la pequeña Damiana (véase la reproducción de la fotografía, *Anales*, pl. II, nº 4) y de hacer algunas observaciones antropológicas de que nos vamos á ocupar en el lugar debido.

Al fin del año 1898, la indiecita fué llevada desde Villa Encarnación á San Vicente, provincia de Buenos Aires, á la casa de la señora madre del doctor Alejandro Korn, director del hospicio Melchor Romero; en San Vicente hizo servicio de mucama y sirviente y se desarrolló normalmente. En cuanto á su vida, no hay nada especial que mencionar hasta que la entrada á la pubertad cambió la situación. La *libido* sexual se manifestó de una manera tan alarmante que toda educación y todo amonestamiento por parte de la familia, resultó ineficaz. Ausentábase la india de la casa con frecuencia, á veces hasta tres días, en compañía de un galán y llegó á envenenar á un perro que cuidaba la habitación, para hacer entrar al hombre. Consideraba los actos sexuales como la cosa más natural del mundo y se entregaba á satisfacer sus deseos

con la espontaneidad instintiva de un sér ingénuo. La familia donde vivía ya no pudo aguantar semejantes cosas y envió á la muchacha á Melchor Romero á disposición del doctor Korn quien, provisoriamente, la dejó al cuidado de las enfermeras del establecimiento bajo su dirección, para entregarla oportunamente á una casa de corrección de Buenos Aires. Fué en esta época y en el mes de mayo de 1907 cuando gracias á la galantería del doctor Korn, pude tomar la fotografía que acompaña estas líneas, y hacer las observaciones antropológicas; é hice bien en apurarme; dos meses y medio después murió la desdichada india de una tisis galopante cuyos principios no se manifestaban todavía cuando hice mis estudios. Bien se cumplía el pronóstico del doctor ten Kate quien en 1897, de la pequeña Damiana había escrito lo siguiente (l. c., p. 35): «Cette enfant avait l'air maladif et triste. L'aspect général, les taches symétriques sur les incisives supérieures moyennes et le ventre très proéminent indiquaient une diathèse scrofuleuse.»

La traté dos veces y ambas veces la encontré reservada, esquiva y desconfiada; se ve esto también en la curiosa expresión de su mirada (véase nuestra fotografía.) Hízome honda impresión el oirla hablar en alemán, idioma que había aprendido en San Vicente y que dominaba bastante bien, aunque aplicando ciertos modismos y cierta pronunciación de origen castellano el que, como es muy natural, hablaba como idioma principal y corrientemente.

Los datos antropométricos que he tomado y que se hallan reunidos en un cuadro especial, y los datos antroposcópicos los considero como materia prima para futuros estudios comparativos, sobre los caracteres físicos de los indígenas sudamericanos, y creo que la gran rareza de observaciones sobre indios Guayaquíes justifica la publicación especial de un caso aislado. Por las mismas razones me limito á levantar solamente los caracteres físicos más principales de la malograda india Guayaquí.

La edad de la india en 1907, al morir, era de catorce á quince años; en enero de 1897, el señor de la Hitte le daba más ó menos dos años, el señor ten Kate tres á cuatro años (*Anales*, l. c., p. 17 y 35) y la fotografía bien parece representar una niña de la edad indicada por nosotros.

El cuerpo es relativamente bien desarrollado y no parece haber alcanzado su máximum; la talla (144,5 cm.) no difiere de la cifra correspondiente de niñas europeas de la misma edad, que ya conocemos de diferentes regiones y de diferentes capas sociales é intelectuales por las amplias investigaciones de la antropología escolar.

Las mamas son típicamente areoladas; la aréola con la papila se levanta en forma de cono sobre la masa de la glándula lactear. Esta última tampoco no ha alcanzado su máximum de desarrollo aunque se muestra marchita y flácida, lo que no debe extrañarnos si recordamos la vida sexual de la india.

India Guayaquí de 14 á 15 años, según fotografía del Dr. Lehmann-Nitsche

Las articulaciones fémoro-tibiales están dirigidas hácia adentro; por consiguiente, los bordes internos de los pies están completamente paralelos cuando la muchacha se para de una manera natural y descuidada y cuando no se fija en la posición de sus pies; en estas mismas circunstancias, los maléolos internos no se tocan; las extremidades posteriores representan, por consiguiente en algo, la forma de la letra X.

Es interesante también que en los retratos de los indios Guayaquíes reproducidos por ten Kate y de la Hitte y el padre F. Vogt, se nota que los ejes longitudinales de los pies se han quedado casi paralelos y no divergen hacia adelante, carácter somático bastante primitivo.

La altura de la cabeza (23,8 cm.) es un 16,5 por ciento de la talla, ó en otras palabras, la talla equivale á 6,07 de alturas de cabeza. La cabeza parece, pues, relativamente, muy grande, pero conviene recordar que el tamaño de ésta no corresponde en una proporción invariable á la talla del cuerpo, sino que esta proporción varía con la talla. Stratz [1] ha calculado al respecto para la raza europea el cuadro siguiente (l. c., p. 205):

					Alturas de cabeza
Á una talla de	140	centímetros	corresponden	.....	6 »
—	150	—	—	.....	6 1/2
—	160	—	—	.....	7 »
—	170	—	—	.....	7 1/2
—	180	—	—	.....	8 »

En el presente caso, la altura relativa de la cabeza (6,07) corresponde bastante bien á la talla respectiva y poca es la desproporción en favor del tamaño de la cabeza.

La largura relativa de la extremidad superior es de 43,3 por ciento, la de la extremidad inferior 50,5 por ciento. Dada la gran variabilidad en las proporciones del cuerpo humano no vamos á entrar en amplias comparaciones; reproducimos sólo el cuadro de las proporciones ideales de la raza blanca, confeccionado por Stratz (l. c., p. 203):

	Centímetros	Por ciento
Talla	180.0	100.0
Altura de cabeza	22.5	12.5
Largura de la extremidad superior	80.0	44.4
Largura de la extremidad inferior	100.0	55.5
Largura del tronco	70.0	38.9

Tomando este cuadro como base de comparación resulta que en nuestro caso, ambas extremidades no alcanzan la largura exigida, quedando atrás, ante todo, la extremidad posterior; pero estas diferencias son in-

[1] STRATZ, *Naturgeschichte des Menschen*, Stuttgart, 1904.

significantes ya que las proporciones del cuerpo de la mujer se asemejan al tipo infantil.

Antes de ocuparnos de los rasgos típicos de la cabeza vamos á transcribir la siguiente caracterización que el doctor ten Kate ha dado de la pequeña Damiana recién capturada cuando tenía más ó menos tres años. Dice lo siguiente (l. c., p. 35) :

« Cette enfant avait l'air maladif et triste. L'aspect général, les taches symétriques sur les incisives supérieures moyennes et le ventre très proéminent indiquaient une diathèse scrofuleuse.

« La région pariétale de la tête était très développée ; le point bombé. Le nez, vu de profil, concave et un peu retroussé. Le lobule de l'oreille sessile de deux côtés. La lèvre supérieure foncée. La couleur de la peau était d'une jaune terne clair ».

Siguen después las cifras para el diámetro anteroposterior de la cabeza (160 mm.), para el diámetro transversal máximo (138 mm.), el diámetro bizigomático (98 mm), y para la distancia entre las comisuras internas de los ojos (32 mm.), como también la cifra para el correspondiente índice cefálico (86,3) reunidas todas éstas en un cuadro con otras medidas más amplias tomadas en dos mozos Guayaquíes. Y al fin de ese cuadro se lee el texto que sigue :

« Les faits principaux qui se dégagent de cette description sont tout d'abord la grande homogénéité de type, caractérisée surtout par leur physionomie plus ou moins mongoloïde, la sous brachycéphalie, la platyrrhinie à la limite de la mésorrhinie, la morphologie générale du crâne, le prognathisme modéré, la largeur entre les yeux. Les vivants présentent donc une uniformité aussi grande de type que les crânes.

« Quant à la petite Damiana, il n'est pas superflu en faire observer que sa brachycéphalie plus prononcée est due au développement excessif de la région pariétale causé probablement par son état moitié rachitique moitié scrofuleux ».

Comparemos esta descripción y el retrato de la chiquilina reproducido en los *Anales*, plancha II, figura 4, con las observaciones nuestras y con el retrato tomado por nosotros.

Ni la región parietal ni la frente ya no son salientes en un grado notable. La nariz, por lo contrario, apenas ha cambiado en su forma, habiéndose naturalmente levantado, durante el crecimiento normal, algo en la base y en el dorso; dado la gran distancia entre las comisuras internas de los ojos, la nariz aparece muy ancha. El labio superior ya no es tan trompudo como era hace diez años atrás. La pigmentación del cabello, del cutis y del iris ha aumentado de un grado poco notable en los años del crecimiento, como era de suponer. Yo mismo, en 1907, observé lo siguiente :

El cabello no es muy largo y cae hasta la mitad de los omóplatos. Es

algo rígido y del conocido color marrón obscuro que tira hacia el negro de tantas otras indias sudamericanas. El vello del sobaco y de la región púbica ya está desarrollado sin presentar notabilidad alguna.

El color del cútis no estaba representado en el cuadro crómico del señor F. von Luschan; era un amarillento gris, bastante claro.

El color del iris también era muy claro y correspondía á la escala 4 á 5 del cuadro crómico del señor Martin.

Las demás particularidades de Damiana que he observado en 1907, son las siguientes:

La dentadura era buena y ortógnata y los dientes de la mandíbula superior sobrepasaban un poco los de la inferior.

El cráneo cerebral, naturalmente, había crecido en el espacio de los diez años y especialmente en favor del diámetro ánteroposterior. Mientras que en 1897, el diámetro sagital era de 160 y el transversal de 138 milímetros, en 1907, las respectivas cifras son de 182 y de 148 milímetros. El índice cefálico, por consiguiente ha disminuído desde 86,3 á 81,3; el doctor ten Kate creyó en aquella época que la alta braquicefalía de la pequeña Damiana era debida á su estado medio raquítico, medio escrofuloso, pero por las recientes investigaciones de Roese [1] y otros, sabemos que una braquicefalía muy marcada es característica para los años de la niñez y que tal braquicefalía disminuye proporcionalmente con los años del crecimiento, lo que es debido al desarrollo especial de la parte anterior ó frontal del cráneo. Reproducimos para facilitar la comparación, un cuadro de Roese construído según las medidas medias tomadas en 20.947 niñas germánicas y al que agregamos las cifras respectivas de Damiana:

Edad	Tribu	Larg. máx. de la cabeza	Anch. máx. de la cabeza	Índice cefálico
3	Damiana 1897	160.0	138.0	86.3
6	1510 niñas germánicas...	167.0	143.0	85.6
7	2851 — ...	169.1	143.2	84.7
8	2816 — ...	170.2	143.9	84.5
9	2752 — ...	171.4	144.4	84.2
10	2811 — ...	172.7	145.0	84.0
11	2662 — ...	173.8	145.9	83.9
12	2549 — ...	174.8	146.8	84.0
13	2100 — ...	176.2	147.6	83.8
14	896 — ...	177.2	148.2	83.6
14	Damiana 1907	182.0	148.0	81.3

Faltan en este cuadro, desgraciadamente, las niñas de uno á cinco años pero prolongado la rúbrica del índice cefálico hacia arriba se puede su-

[1] ROESE, *Beiträge zur europäischen Rassenkunde und die Bezichungen zwischen Rasse und Zahnverderbnis. Archiv. für Rassen-und Gesellschaftsbiologie,* III, 1905, sep. p. 18.

poner que la braquicefalía aumenta en proporción inversa con los años de la vida infantil, siendo así el recién nacido el más braquicéfalo. El índice cefálico 86,3 como lo presenta Damiana en 1897, no es pues una anomalía patológica; por lo contrario, se halla completamente dentro del desarrollo normal del cráneo infantil. Y en cuanto á las medidas absolutas de la cabeza y al índice cefálico de Damiana, tomados en 1907, se ve también que el diámetro transversal (148 mm.) corresponde exactamente al término medio de 896 niñas germánicas de la misma edad (148,2 mm.) mientras que el diámetro ántero posterior en algo lo supera (182 y 177.2 mm. respectivamente); el desarrollo de la región frontal, sitio de la inteligencia, se ha producido pues de una manera muy halagüeña en la indiecita. Comparando ahora el índice cefálico « definitivo » de Damiana (81,3) con los índices cefálicos de los dos mozos Guayaquíes estudiados por ten Kate y que son 82,4 y 81,1 respectivamente, resulta la gran homogeneidad del tipo Guayaquí en cuanto á este índice que es considerado de tanta importancia.

El índice facial es de 89,2, por consiguiente mesoprósopo según la última nomenclatura, la de Roese, quien divide de la manera siguiente (l. c., p. 139): braquiprósopos X-85,0; mesoprósopos 85,0-89,0; dolicoprósopos 90,0-X. Como el índice facial, según los resultados de Roese (l. c., p. 143), es mucho más variable que el cefálico y relativamente poco constante, no entramos en comparaciones.

La cabeza de la indiecita, con su cerebro, fué mandado al profesor Juan Virchow, de Berlin, para el estudio de la musculatura facial, del cerebro, etc. El cráneo ha sido abierto en mi ausencia y el corte del serrucho llegó demasiado bajo. Aunque, por este motivo, la preparación de la musculatura de la órbita no será posible, lo que quería hacer el profesor Virchow, el cerebro se ha conservado de una manera admirable. La cabeza ya fué presentada á la Sociedad Antropológica de Berlin (véase el artículo del señor Virchow) y pronto vamos á disponer de publicaciones más amplias.

Para terminar, desearía que los presentes datos constituyan un ladrillo para una futura obra que, en un porvenir aun lejano, reasuma nuestros conocimientos sobre las tribus indígenas de la América del Sur.

VALORES OBTENIDOS				VALORES CALCULADOS	
Cuerpo	cm.	Cabeza	mm.	Cuerpo	cm.
Alturas		*Parte cerebral*		[Talla]	144.5
Vértice	144.5	Largura máxima	182	Cabeza, altura total.	23.8
Base de la nariz	132.0	Altura máxima	148	Cabeza, altura superior	12.5
Mentón	120.7	Altura frontal mínima	102	Cabeza, altura inferior	11.3
Borde superior del esternón	118.0	Altura auricular	—	Cuello, largura	2.7
Hombro	117.5	Circunferencia hor.	—	Tronco, largura	45.0
Articulación del codo	90.7	*Parte facial*		Extremidad sup., largura total	62.5
Proceso estiloide	69.5	Altura fisiognómica.	175	Extremidad sup., largura del brazo	26.8
Punta del tercer dedo	55.0	Altura anatómica	116	Extremidad sup., largura del antebrazo	21.2
Trocánter	73.0	Altura cara media	67	Extremidad inferior, largura total	73.0
Articulación de la rodilla	40.0	Anchura bizigomática	130	Extremidad inferior, largura del muslo.	33.0
Maléolo interno	5.9	Anchura bigoníaca	92	Extremidad inferior, largura de la pantorilla	44.1
Larguras y anchuras de mano y pie		*Nariz*			
		Altura	49		
Mano, largura	15.9	Anchura, base	39		
Mano, anchura	7.5	Anchura, alas	36		
Pie, largura	22.5				
Pie, anchura	9.0	*Boca*			
		Altura	20		
Anchuras		Anchura	43		
Envergadura	147.5				
Hombros	31.5	*Oreja*			
Caderas	25.5	Largura	56		
		Anchura	32		
Circunferencias					
		Índices			
Tórax	—				
Abdomen	—	Índice cefálico	81.32		
Pantorilla	—	Índice facial	89.23		

BIBLIOGRAFÍA GUAYAQUÍ

1745. LOZANO, *Historia de la conquista del Paraguay, Río de La Plata y Tucumán,* I. Buenos Aires, 1874, p. 434.

1783. DOBRIZHOFFER, M., *Geschichte der Abiponer,* I. Wien, 1783, p. 162.

1800. HERVÁS, L., *Catálogo de las lenguas de las naciones conocidas,* I. Madrid, 1800, p. 194-196.

1863. GAY, J. P., *Historia da República Jesuítica do Paraguay desde o descubrimento do Rio da Prata até nossos dias, anno de 1861.* Rio de Janeiro, 1863, p. 79-80.

1870. MASTERMAN, J. F., *Siete años de aventuras en el Paraguay.* Buenos Aires, 1870, p. 183-184.

1883. LISTA, R., *El territorio de las Misiones.* Buenos Aires, 1883, p. 103-104.

1884. BOVE, G., *Note di un viaggio nell' alto Paraná. Bollettino della Società Geografica Italiana,* (2) IX, 1884, p. 939-941.

1887. BOVE, G., *Note di un viaggio nelle missioni ed alto Paraná.* Génova, 1885, p. 99-102.

[Edición en forma de libro del trabajo anterior é idéntica á éste].

1891. BRINTON, D. G., *The american race.* New York, 1891, p. 233.

1893. JORDAN, P., *Ueber meine Reisen in Paraguay. Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft zu Wien,* 1893, p.

No he podido consultar esta publicación que no se halla en la República Argentina.

1894. AMBROSETTI, J. B., *Segundo viaje á Misiones por el Alto Paraná é Iguazú. Boletín del Instituto Geográfico Argentino,* XV, 1894, p. 111-113.

1895. VON IHERING, H., *A civilisação prehistorica do Brazil meridional. Revista do Museu Paulista,* I, 1895, p. 111.

1895. VON DEN STEINEN, K., *Steinzeit-Indianer in Paraguay. Globus,* LXVII, 1395, p. 248-249.

1896. GIGLIOLI, H. H., *On rare types of hafted stone battle-axes from South-America in my collection. Internationales Archiv für Ethnographie,* IX, Suppl., 1896, p. 33-34, pl. III, fig. 7.

1897. DE LA HITTE, CH., et TEN KATE, H., *Notes ethnographiques sur les indiens Guayaquis et description de leurs caractères physiques. Anales del Museo de La Plata,* Sección Antropología, II, 1897.

1898. EHRENREICH, P., *Neue Mitteilungen über die Guayaki (Steinzeitmenschen) in Paraguay. Globus,* LXXIII, 1898, p. 73-78.

1898. BRINTON, D. G., *The linguistic cartography of the Chaco region. Proceedings of the American Philosophical Society,* XXXVII, 1898, sep., p. 10.

1898. LAHILLE, F., *Guayaquis y Anamitas. Revista del Museo de La Plata,* VIII, 1898, p. 453-459.

1899. LEHMANN-NITSCHE, R., *Quelques observations nouvelles sur les indiens*

Guayaquis du Paraguay. Revista del Museo de La Plata, IX, 1899, p. 399-408.

1899. LEHMANN-NITSCHE, R., *Weitere Mitteilungen über die Guayakis in Paraguay. Globus*, LXXVI, 1899, p. 78-80.

1899. DE LA HITTE, C., *La teo-cosmogonia, base de la filosofía positiva, explicada racionalmente según el Guaraní*. Buenos Aires, 1899, p. 3, 15-52.

1901. VON DEN STEINEN, K., *Die Guayaquí-Sammlung des Hrn. Dr. v. Weickhmann. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*, XXXIII, 1901, p. 267-271.

1902. VOGT, F., *Material zur Ethnographie und Sprache der Guayakí-Indianer. Zeitschrift für Ethnologie*, XXXIV, 1902, p. 30-43.

Ad hoc KOCH-GRUENBERG, *ibidem*, p. 43-45.

1903. VOGT, F., *Material zur Ethnographie und Sprache der Guayakí-Indianer. Zeitschrift für Ethnologie*, XXXV, 1903, p. 849-874.

1904. EHRENREICH, P., *Die Ethnographie Südamerikas im Beginn des XX Jahrhunderts unter besonderer Berücksichtigung der Naturvölker. Archiv für Anthropologie*, N. F., III, 1904, p. 46.

1905. OBLIGADO, P., *La agonía del Guayaquí*. Capítulo de *Tradiciones Argentinas*, VI série. Buenos Aires, 1905, p. 79-80.

1906. v. FISCHER-TREUENFELD, R., *Paraguay in Wort und Bild. Eine Studie über den wirtschaftlichen Fortschritt des Landes*. 2e Aufl. Berlin, 1906, p. 79-80.

1906. GIUFFRIDA-RUGGERI, V., *Forame sottotrasversario dell' atlante. Monitore Zoologico Italiano*, XVII, 1906, p. 88-90.

1906. GIUFFRIDA-RUGGERI, V., *Un cranio Guayachi, un cranio (incompleto) Ciamacoco e un cranio Fuegino. Atti della Società Romana di Antropologia*, XII, 1906, sep., p. 5.

1907. LEHMANN-NITSCHE, R., *L'atlas du tertiaire de Monte Hermoso, République Argentine. Revista del Museo de La Plata*, XIV (= 2, I), 1907, p. 387, 406, 408.

1908. VIRCHOW, H., *Kopf eines Guajaki-Mädchens. Zeitschrift für Ethnologie*, XL, 1908, p. 117-120.

1908. LEHMANN-NITSCHE, R., *Releramiento antropológico de una india Guayaquí. Revista del Museo de La Plata*, XV (= 2, II), 1908, p. 91-101.

LAS REGIONES FÍSICAS

DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

POR ENRIQUE A. S. DELACHAUX
Director de la Escuela de Ciencias Geográficas del Museo de La Plata

---

Al empezar la descripción de un país y para simplificar la tarea, es de regla subdividirlo previamente en regiones naturales, basadas principalmente en las particularidades del suelo, condiciones climatéricas, etc. Sucede lo mismo con el texto de una obra, precedido ó seguido, de una enumeración breve y sistemática de las materias tratadas. La subdivisión en regiones naturales es, para la geografía física y aun política lo que el índice para un libro.

Los autores que se han ocupado de la descripción física de nuestro país se han ceñido, pues, á esa costumbre, habiendo tratado de reducirla á cierto número de tipos caracterizados por uno ó más factores naturales.

Para realizar su objeto, tuvieron los primeros *pionners* científicos que reconocer *de visu* la mayor extensión posible del territorio por describir, valiéndose, para las partes no recorridas personalmente, de las descripciones de los viajeros, aventureros y conquistadores que les habían precedido. Constituían esos relatos, por lo general, una documentación bastante deficiente, lo que explica los errores en que han incurrido dichos escritores. Además, no tenían á su disposición, ni aun para las regiones personalmente exploradas, sino una mínima parte de los datos que hoy poseemos, gracias á los grandes estudios metódicos emprendidos en casi todo el territorio, y que nos permiten determinar, con relativa precisión, la ubicación y líneas de separación de las zonas naturales de la república.

Los geógrafos ó naturalistas que vinieron después, esbozadas ó establecidas ya las primeras clasificaciones, se contentaron generalmente con reproducirlas, con poca ó ninguna modificación, sin reparar en que los datos geográficos publicados ulteriormente obligaban á un examen

nuevo y severo de las primitivas divisiones físicas y, á la luz de los conocimientos actuales, de las bases en que descansaban.

En los renglones siguientes, examinaremos algunas de las tentativas hechas para subdividir nuestro suelo en grandes regiones naturales, exponiendo luego las razones que, á nuestro juicio, justifican la clasificación que proponemos más adelante y que hace el objeto de estas líneas.

Entre la lista muy extensa de los exploradores que, por un motivo ó por otro se dedicaron, antes y después de la Independencia — después sobre todo — al reconocimiento y á la descripción de nuestro país, descuellan, hasta principios del siglo último, cuatro nombres gloriosos en los anales de las ciencias naturales:

Azara, el insigne geógrafo español, encargado — por parte de España — de la delimitación de sus posesiones con las de Portugal y que tantos años dedicó al estudio de la región oriental del virreinato del Río de la Plata.

Bonpland, ilustre botánico francés que, durante casi medio siglo á contar desde la caída del imperio napoleónico, consagró su existencia á la clasificación de la flora de la misma región.

D'Orbigny, el gran naturalista, francés también, y el que, á pesar de una estadía demasiado corta en nuestro país, hizo una magistral descripción de las regiones recorridas (siempre el litoral), acompañando su obra con hermosos mapas construídos en vista de sus observaciones personales, de las de Azara, Villarino, de la Cruz, Parchappe y, muy principalmente del mapa catastral de nuestro compatriota M. Arenales. En su monumental obra sobre la América del Sur, esboza ese autor una división etnográfica que merece ser recordada en homenaje á la memoria del eximio sabio, pero que no podrá servirnos de base para establecer las divisiones físicas del país — siquiera desde el único punto de vista etnográfico — por no responder á la distribución real de dichas razas según las investigaciones actuales (base lingüística). Otra clasificación intentada por el mismo autor, es la subdivisión de este continente en regiones zoo-geográficas [1] destinadas á poner de manifiesto la diminución progresiva de los representantes del reino animal desde el ecuador hasta el polo, ó desde el llano hasta las altas cumbres coronadas de eterna diadema nívea, tomando poco á poco la fauna de la meseta central posesión de todo el territorio argentino á contar desde el río de la Plata (influencia combinada de la latitud y de la altitud), fenómeno observado también en la distribución de la flora.

Darwin, en fin, el genio más potente del siglo anterior y que, después de atravesar toda la provincia de Buenos Aires (hazaña no del todo

[1] A. D'Orbigny, *Voyage dans l'Amérique Méridionale.* Paris, 1835-47, tome VII, *Les Molusques.*

exenta de peligros en la época en que fué realizada — 1833 — y á pesar de la débil escolta á las órdenes del joven sabio inglés), dirigió sus investigaciones hacia los territorios australes, debiendo considerarse como su primer explorador verdaderamente científico.

Pero tanto Darwin como D'Orbigny, Bonpland ó Azara, no recorrieron ni se ocuparon sino de una parte reducida de nuestro país; es por consiguiente necesario, para encontrar un autor que haya hecho de él un estudio completo y haya tratado de establecer una clasificación de sus grandes regiones naturales, llegar á Woodbine Parish, cónsul general británico en Buenos Aires desde el año 1824.

Fué éste el primero que publicó, conjuntamente con su libro [1] un mapa general de la república [2], notable para la época y que, en más de un punto, sirvió más tarde de valiosa base para la construcción del famoso Atlas de la República Argentina de Martín de Moussy. La obra de Parish representa, pues, la primera y brillante tentiva de una descripción de conjunto de nuestro país, si bien referida con preferencia á la provincia de Buenos Aires y, por este hecho, su autor merece colocarse al lado de los Moussy, Burmeister y Napp.

Woodbine Parish divide las provincias argentinas de la manera siguiente:

1° *Provincias litorales,* á ambos lados del Paraná, v. gr.: Buenos Aires, Santa Fe, Corrientes y Entre Ríos.

2° *Provincias arribeñas,* á lo largo del camino del litoral al Perú, v. gr.: Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy, á las cuales pueden agregarse Catamarca y La Rioja.

3° *Provincias de Cuyo,* en la base de la cordillera de los Andes, v. gr.: San Juan, Mendoza y San Luis, grupo que constituía anteriormente una dependencia de la capitanía general de Chile [3].

Esta distribución de nuestras provincias en tres grupos principales no responde, con excepción de la región del litoral, á las condiciones físicas del territorio, habiendo obedecido el señor Woodbine Parish en su clasificación á consideraciones de orden administrativas é históricas.

Esta circunstancia no disminuye naturalmente el gran y positivo mérito que tuvo aquel distinguido cónsul general británico en la difícil época de Rosas, al condensar lo más fielmente posible en su obra todo cuanto se sabía entonces sobre nuestro país, empezando, con motivo de

[1] WOODBINE PARISH, *Buenos Aires and the Rio de la Plata,* 1ª y 2ª edition, 1839-1852, London.

[2] Construído por Arrowsmith.

[3] Mr. Parish no hace mención, en su clasificación (p. 80) de los territorios del norte, que considera como parte integrante de las provincias correspondientes. En cuanto á la Patagonia, no pertenece, según él, á la república, pues hace coincidir su frontera en el sur, con el paralelo 46° !

su publicación, á reparar la atención del mundo (Inglaterra en primera línea) en las ventajas notables que brindaba esta tierra á las iniciativas de todas clases.

Cuatro fueron las regiones naturales con que Martín de Moussy, algún tiempo después, subdividió nuestro país, pero esta vez estas subdivisiones correspondían á rasgos de carácter enteramente físicos.

No es este el lugar de recordar la simpática personalidad del sabio francés llamado por Urquiza para hacer conocer en el exterior nuestro país bajo sus aspectos físico, social y económico, determinando así una corriente inmigratoria justamente considerada como el factor primordial de su progreso y de su porvenir.

La obra de de Moussy se halla presente en la mente de todos los intelectuales de la República, y los tres tomos acompañados con un atlas de que se compone no pueden faltar en la biblioteca del que se dedique, aun dentro de un radio limitado, al estudio de su territorio. No es que sea perfecta; tiene los defectos inherentes á las obras similares construídas con datos de valor necesariamente muy distinto; además, desde la época en que apareció hasta el momento presente, las exploraciones y los levantamientos metódicos han renovado casi por completo nuestros conocimientos acerca de la configuración del suelo nacional. En el orden económico, el cambio ha sido aún mucho mayor, pero á pesar de esas deficiencias inevitables, aquella labor enorme constituye, aun hoy, una obra verdaderamente monumental; con estricta justicia puede decirse, con el señor Latzina, que *nadie antes de él ni después de él ha tratado el tema con tanta amplitud.*

La subdivisión del país en cuatro grandes regiones naturales ideada por Martín de Moussy era bastante lógica en la época en que se hizo, y aun ahora, se encuentra, con pocas variantes, en casi todas las clasificaciones modernas; esas subdivisiones sirvieron, asimismo, de base á las que se adoptaron más tarde en la obra del señor Ricardo Napp.

M. de Moussy toma como base de su clasificación el factor geográfico, es decir, el aspecto topográfico del suelo, prescindiendo en absoluto de los elementos politico é histórico.

Partiendo de esta base, y habiendo observado que las diferencias físicas son más acentuadas desde el este hasta el oeste que desde el norte hasta el sur, es decir, en el sentido de la longitud que en el sentido de la latitud, el distinguido hombre de ciencia divide el territorio de la manera siguiente:

1° *Sección andina,* al norte, comprendiendo toda la región cordillerana.

2° *Sección pampásica,* en el centro, correspondiente á la región comprendida entre la anterior, el paralelo 22°, el Paraguay, Paraná, río de la Plata y océano Atlántico hasta el río Negro; por último, este río

hasta el encuentro con el límite, no bien definido, de la sección occi dental.

3° *Sección mesopotámica* ú oriental, comprendiendo la región, *geográficamente* muy bien deslindada que circundan los ríos Paraná, Uruguay, I-Guazú y arroyos-límites misioneros.

4° *Sección patagónica* ú austral, situada al sur de la central, siendo por consiguiente su límite septentrional señalado por el río Negro.

Al mencionar el límite norte de la *estepa patagónica* (que llama también erróneamente llanura), dice Martín de Moussy que está constituída por el río Negro y que aquélla se extiende desde el 42° latitud hasta el 53°, lo que, como se comprende, implica una incompatibilidad. Existe efectivamente una contradicción entre los límites que señala por paralelos y meridianos (long. W. de París) y los que corresponden á las provincias y territorios comprendidos dentro de cada *división natural.* Esta última interpretación (zonas naturales) es, á nuestro parecer, la que debe prevalecer y la que ha servido de base al mapa número VII.

Los resultados de esa confusión pueden constatarse aun hoy en las obras didácticas, inspiradas casi todas en la obra del geógrafo francés.

Á estas divisiones físicas podría reprochárselas su suma sencillez, particularmente en lo que á la parte central se refiere. Pero Martín de Moussy pareció haber querido contestar de antemano esta objeción, haciendo observar que uno de los caracteres marcados del suelo argentino es « la extraordinaria extensión de sus diferentes aspectos y, por consiguiente, la poca variedad que presenta relativamente una tan gran porción del continente ».

Una llanura que se extiende desde más allá del Trópico hasta más allá del río Negro, desde los 22° latitud hasta los 42° latitud próximamente ó sean veinte grados de latitud, debe forzosamente presentar notables diferencias en sus condiciones climatéricas, particularmente en la temperatura así como en la amplitud de la variación anual de todos los otros factores concurrentes (V. mapa III): lo mismo sucede en las sabanas inmensas de Norte América, tendidas sin cambios apreciables en la fisonomía general del suelo, desde el océano Glacial hasta el golfo de México, y en las cuales ha sido necesario, por razones térmicas, introducir subdivisiones latitudinales.

Y á estas diferencias térmicas, higrométricas, etc., deben necesariamente corresponder modificaciones en la fisiografía del terreno. Estas modificaciones existen, hallándose aún subrayadas, como lo veremos más adelante, por diferencias notables en la antropogeografía, ó sea en la densidad de la población (V. mapa VI) y repartición étnica de las razas indígenas (V. mapa V).

Así, pues, la objeción principal que puede hacerse á la clasificación de Martín de Moussy es, además de adolecer de cierta confusión en los

MAPA
ORO-HIDROGRÁFICO
DE LA
REPÚBLICA ARGENTINA
Escala hipsométrica
0 a 200
200 a 100
más de 100m
Escala batimétrica
0 a 200
200 a 1000
1000 a 4000
mas de 4000m
OCÉANO PACÍFICO
OCÉANO ATLÁNTICO
BOLIVIA
PARAGUAY
URUGUAY
CHILE
Antofagasta
Caldera
Serena
Valparaiso
Santiago
Concepcion
I. Chiloe
P. Taytao
G. de Penas
E. de Magallanes
Asuncion
Formosa
Resistencia
Corrientes
Tucuman
Salta
Jujuy
Catamarca
La Rioja
M. Chiquita
Cordoba
S. Fe
Parana
Concordia
Rosario
Mendoza
Aconcagua
Mapu
V. Mercedes
Buenos Aires
Montevideo
Chivilcoy
La Plata
R. de la Plata
Dolores
Azul
C. S. Antonio
S. R. Tong
Tandil
Ventana
C. Corrientes
B. Blanca
Colorado
R. Negro
El Riscoso
Viedma
G. S. Matias
L. N. Huapi
Tronador
P. Valdes
Trelew
G. S. Jorge
Deseado
Lorenzo
Chico
Rio Coy
S. Cruz
Stokes
Gallegos
E. de Magallanes
TIERRA DEL FUEGO
I. Estados
C. de Hornos
I.s Malvinas

límites naturales, en no haber establecido subdivisiones latitudinales; pero en la parte occidental del territorio, reconoce que la región tan característica de las Salinas y la depresión que es su prolongación hacia el sur, constituyen una particularidad notable que justificaría allí la creación de una subregión; esa ha sido admitida posteriormente, con pocas modificaciones, por todos los autores que se han dedicado á estos estudios.

Algunos años después de la publicación de la *Description géographique et statistique de la Confédération Argentine,* que hace época en la geografía nacional, y casi simultáneamente (1876) aparecieron dos otras obras de igual índole, debidas también ambas á la pluma de sabios de gran valía. Son : la *Description physique de la République Argentine* por Germán Burmeister (4 volúmenes en alemán y en francés) y *La República Argentina* por Ricardo Napp.

Esta última, publicada en español, alemán, francés é inglés, es el resultado de la colaboración de los catedráticos de la Universidad de Córdoba de aquella época y fué escrita expresamente por encargo del comité central argentino para la exposición de Filadelfia.

El nombre de Germán Burmeister encierra toda una tradición; su actuación entre nosotros, tan larga y no obstante tan breve, ha dejado en pos de sí, cual luminosa estela que aun perdura, una enseñanza fecunda por las proyecciones que ulteriormente tuvo aquí en el estudio de las ciencias naturales.

Este sabio se ocupó también con especial interés, del reconocimiento geográfico de nuestro territorio, cubriéndolo con una serie de itinerarios en sus regiones interior y occidental.

Es sobre la base de las observaciones recogidas durante esos viajes, los datos suministrados por algunos de los universitarios cordobeses y los trabajos anteriores, que ya habían despejado ampliamente el camino, que Burmeister escribió su *Description physique.* Haciendo á un lado algunas críticas que con frecuencia vuelven bajo su pluma al referirse á la obra y, sobre todo, al atlas publicado por su predecesor, Martín de Moussy, críticas no siempre rigurosamente justificadas, la obra del gran naturalista argentino (pues por su larga é ininterrumpida actuación en nuestro ambiente merece ser considerado á la par de otros, como enteramente incorporado á nuestra nacionalidad) es también una de aquellas contribuciones fundamentales que deben ocupar un lugar preferente en toda biblioteca argentina aun de mediana importancia.

La división del territorio en regiones naturales adoptadas por Burmeister no difiere mucho de la de M. de Moussy y, en sus grandes rasgos, se inspira por una buena parte en ella.

Atendiéndose, en primer lugar, al aspecto topográfico del suelo, aquel naturalista establece las dos grandes divisiones siguientes :

1° *Región cordillerana,* de norte á sur, comprendiendo toda la zona montañosa del oeste y cordones ramificados.

2° *Región de las llanuras,* abarcando todo el resto del territorio, pero con algunas subdivisiones.

El doctor Burmeister subdivide luego la vastísima región de las llanuras en dos partes: la boreal, situada entre la altiplanicie boliviana y el sistema orográfico central (sierras de Córdoba y San Luis) y la austral, desde dicho sistema hasta la Tierra del Fuego. Según esta clasificación, la Patagonia haría, á igual título que la región pampeana, parte integrante de la llanura argentina, asimilación que, á la luz de los conocimientos actuales, resulta evidentemente errónea [1]. Sin embargo, en otra parte de su obra, el sabio naturalista admite una subdivisión para las planicies patagónicas, que describe sin haberlas visto, tomando como base principal de su descripción un estudio de Heusser y Claraz, publicado en 1862 [2].

Desarrollando su clasificación, el autor secciona á su vez la *región superior norte* en dos subregiones distintas: una oriental y otra occidental, exponiendo de la manera siguiente las razones que para ello tuvo en vista:

La région occidentale (ó subregión) *représente une longue dépression dirigée du nord-est au sud-ouest, située entre les Cordillères, les montagnes centrales et les ramifications de la Bolivie antérieure* (subdivisión de las Salinas y depresión interior de de Moussy). *La plaine argentine y atteint son plus grand abaissement et y renferme un ancien bassin lacustre desséché, dont le centre le plus bas ne dépasse guère 450 pieds au-dessus du niveau de la mer* (Totoralejos 175^{m}). *Cette dépression s'étend au nord comme au sud, avec les mêmes salines primitives, jusqu'au pied des montagnes, sous l'aspect d'une steppe déserte à peu près sans végétation. Elle pénètre au sud jusque dans le territoire de San Luis et va se relier avec les steppes de la Patagonie par la forte dépression de la contrée environnant la laguna Bevedero et ses déversoirs au sud.*

La région orientale est limitée à l'ouest par le rio Salado, d'où elle s'étend jusqu'au rio Paraná. Elle constitue le Gran Chaco, vaste plaine boisée avec inclinaison uniforme du nord-ouest au sud-este, ainsi que le fait voir le cours des rivières Bermejo et Pilcomayo, qui la traversent.

En cuanto á la parte meridional inferior de la llanura baja argentina, el doctor Burmeister describe en los siguientes términos sus principales rasgos topográficos:

[1] *Description physique de la République Argentine,* édition française, tomo I, pág. 153.

[2] HEUSSER, J. C., & G. CLARAZ, *Beiträge zur geognostischen und physikalischen Kenntniss der Prov. Buenos Aires. — Denkschriften der Schweitzerischen naturforschenden gesellschaft.* T. XXI. Zürich, 1864.

BOLIVIA
PARAGUAY
CHACO
URUGUAY
OCÉANO PACÍFICO
OCÉANO ATLÁNTICO
PAMPAS
Antofagasta
Caldera
Serena
Valparaiso
Santiago
Concepcion
I. Chiloe
P. Taytao
G. de Penas
E. de Magallanes
Asuncion
Corrientes
Resistencia
Cordoba
Concordia
Paraná
Rosario
Buenos Aires
Montevideo
R. de la Plata
C.S. Antonio
C. Corrientes
Viedma
G.S. Matias
P. Valdes
G.S. Jorge
Gallegos
E. de Magallanes
TIERRA DEL FUEGO
I. Estados
C. de Hornos
I.s Malvinas
24°
22°
20°
18°
16°
TEMPERATURA Y LLUVIA
Distribución de la Lluvia en el año
de 200
de 2-400
de 4-600
de 6-800
de 8-1000
a 1200
a 1400
a 1600
+de 1600 mm
Isotermas anuales

La partie méridionale inférieure de la plaine basse argentine commence à l'extrémité du système de montagnes central. Elle est d'abord assez élevée, beaucoup plus que celle du nord-ouest [1]. *Elle s'étend dans sa région supérieure avec un affaissement graduel de niveau, obéissant ainsi à une inclinaison générale dirigée au sud-est vers l'océan Atlantique et les steppes de la Patagonie, avec lesquelles cette partie se continue sans discontinuité. On peut donc aussi la diviser en deux régions. La première, située au nord, la plus étendue, embrasse jusqu'au 39e degré de latitude sud les pampas fertiles; la seconde au contraire, longuement allongée au sud, renferme le plateau des steppes patagones et s'etend jusqu'au détroit de Magellan* [2].

En otro capítulo de su obra, el doctor Burmeister señala otros límites á la región de las *pampas fértiles* que separa, al norte del 39° latitud, de las *pampas estériles*, por el meridiano 68° W. de París, es decir una línea que prolongara, hacia el sur, la sierra de Córdoba hasta la desembocadura del Chadileufú en el río Colorado. Los caracteres con los cuales diferencia las pampas fértiles de las estériles consisten, en primer lugar, en la presencia de gramíneas y ausencia de toda especie de detritos y rodados en la primera, y las condiciones diametralmente opuestas en la segunda. Como caracteres secundarios, cita las eflorescencias salinas en las pampas estériles y la presencia, en las pampas fértiles, de un sinnúmero de lagunas ausentes en las otras, debido á la rápida diminución de las precipitaciones atmosféricas en el interior y frontera oeste del país (carácter á nuestro entender de capital importancia en la clasificación de las regiones naturales).

Burmeister establece también, como su predecesor Martín de Moussy, la división ó subdivisión *mesopotámica* caracterizada por sus leves ondulaciones y la riqueza extraordinaria de su red fluvial ramificada hasta el infinito.

En resumen, el gran naturalista que, por iniciativa de Sarmiento, reorganizó el Museo de Historia Natural de Buenos Aires, dándole la justa fama que tiene y que fué siempre acrecentándose hasta hoy, divide el territorio de la República en dos grandes regiones: la *Cordillera* al oeste y la *Llanura* al centro y al este, con sus correspondientes subdivisiones, y tomando como base de su clasificación la configuración topográfica del suelo.

Sería tarea difícil representar los límites de las regiones designadas en la obra sobre un mapa, por las contradicciones manifiestas existentes

[1] Esto será exacto solamente para una parte de la sección occidental, debido á la prolongación hacia el sud de los basamentos del sistema orográfico puntano; en cuanto á las *estepas* de la Patagonia, su altura general es muy superior á la de las regiones septentrionales.

[2] German Burmeister, obra citada, p. 153 y 154 (trad. francesa).

en su designación. Ya nos hemos referido al límite dudoso entre las *pampas fértiles* y las *pampas estériles*. La misma confusión existe acerca de la línea demarcadora entre la llanura del norte y la llanura del sur determinada, según el autor [1], por el macizo central de Córdoba, pero también, según se desprende de su descripción detallada (llanura norte occidental y norte oriental) [2] por el río Salado del norte y la gran depresión occidental.

La misma vaguedad en la delimitación de que adolece la clasificación de Burmeister la hemos encontrado también en la obra de Moussy, y tanto en la una como en la otra reconoce idéntica causa: deficiencia de las fuentes documentales adonde acudieron sus autores. Por otra parte, la línea demarcadora entre una y otra zona no se halla siempre tan claramente señalada como en la región mesopotámica, por cuya razón los límites regionales propuestos en este estudio y descriptos más adelante, no deben en manera alguna considerarse como absolutos.

Muy poco tiempo después de la *Description physique*, del doctor Burmeister, apareció la ya mencionada obra, *La República Argentina*, debida á la pluma del publicista Ricardo Napp, acompañado por un grupo de distinguidos colaboradores, catedráticos en su mayor parte de la Universidad de Córdoba [3].

Esta nueva é importante contribución al conocimiento geográfico de nuestro país fué realizada — ya lo hemos visto — con motivo de la exposición universal de Filadelfia, en 1876, y presenta, en algunas partes, detalles que no se encuentran en la de Burmeister por ser su publicación un poco posterior. Pero la diferencia es de poca importancia, y es evidente que, desde Martin de Moussy, no se ha modificado casi nada en la clasificación de las regiones naturales del país.

El colaborador del señor Napp, encargado de la parte geológica de la obra, doctor Stelzner, dice que los elementos característicos de la configuración del territorio son: las *llanuras*, las *montañas aisladas* y las *cordilleras*. Pero teniendo también presente la descripción que en el capítulo V de la misma obra [4] se hace de las llanuras argentinas y sus divisiones, obtenemos en esta nueva clasificación siete grandes regiones físicas:

1° La *Andina*, correspondiente más ó menos á la misma zona serrana de los autores anteriores.

[1] GERMÁN BURMEISTER, obra citada, p. 153.

[2] GERMÁN BURMEISTER, obra citada, p. 153 y 154.

[3] *La República Argentina*, obra escrita en alemán (traducción castellana), por Ricardo Napp, Buenos Aires, 1876.

[4] RICARDO NAPP, obra citada, p. 50. Según datos entresacados de escritos del doctor Burmeister, pero presentados en forma un poco distinta de la *Description physique*.

FLORA
ARGENTINA
FORMACIONES
FITOGEOGRÁFICAS
pampeana
del Monte
mesopotamica
misionera
bosques ast.
S. tropical
chaqueña
patagónica
de la puna
OCÉANO PACÍFICO
OCÉANO ATLÁNTICO
BOLIVIA
PARAGUAY
URUGUAY
Antofagasta
Caldera
Serena
Valparaiso
Concepcion
I. Chiloe
P. Taytao
G. de Penas
E. de Magallanes
I. Estados
C. de Hornos
Buenos Aires
Montevideo
R. de la Plata
C. S. Antonio
C. Corrientes
P. Valdes
G. S. Jorge
Gallegos
Ia Malvinas

2° El *Valle de Noreste,* limitado al noroeste por el sistema del Despoblado (altiplanicie andina) y el de la sierra de Aconquija, al oeste y sudoeste por la sierra de Córdoba y sus apéndices meridionales hasta la latitud de Santa Fe; sus límites orientales lo constituyen los ríos Paraguay y Paraná, mientras por el norte ó noreste, su límite convencional es el señalado por los tratados (río Pilcomayo). Es la *llanura oriental* de Burmeister.

3° La *Región Salada,* así denominada por encerrar la mayor parte de la gran salina dentro de sus límites, constituídos « por la provincia de Catamarca (en totalidad (?)) la porción noroeste de la de Córdoba, y la mitad oriental de la Rioja hasta la sierra de Famatina, continuando al sudeste al través de la provincia de San Luis y dirigiéndose al sur, atraviesa la Pampa y sigue en la misma dirección » [1].

La descripción de los límites de esta región física es en extremo confusa. Se trata de una subdivisión de las llanuras, cuya característica es su régimen completamente xerófilo. No se comprende, por consiguiente, cómo una llanura puede abarcar toda la provincia de Catamarca, montañosa en su mayor parte; no se comprende tampoco cómo puede prolongarse esta región á través de la provincia de San Luis y de la Pampa, desde que lo impiden las otras dos subdivisiones meridionales mencionadas á continuación.

4° El *Valle del Oeste (pampa estéril),* situado entre la cordillera de los Andes al oeste, el Famatina, las sierras del Gigante, de las Palomas y del Alto Pencoso al este; del mismo lado, pero más abajo, la laguna de Bebedero y una línea rumbeando al sur hasta la latitud de la sierra de la Ventana y de Bahia Blanca, cuya profunda ensenada señala su límite meridional.

La característica de esta zona es su general avidez, aunque no en grado tan alto como la anterior, « siendo más propia para la agricultura por la facilidad para establecer un riego artificial. La vegetación es pobre y consiste en plantas duras con largas espinas; *falta completamente el bosque,* por cuya razón tiene menor importancia que la primera llanura (valle NE.) y la siguiente (Pampa fértil) ».

5° « La *Pampa fértil* (porción SE. de la anterior (?)) es — dice el autor — continuación de la cuenca del Paraná que se une á ella en el 32° latitud, extendiéndose desde este grado hasta la sierra de la Ventana y Bahía Blanca. Esta región es una verdadera llanura casi sin interrupción, generalmente alfombrada con las pajas compactas de algunas gramíneas que constituyen, particularmente en la provincia de Buenos Aires, verdaderas praderas muy propias para la cría del ganado. En estas llanuras *faltan por completo los árboles,* y sólo en las orillas de los

[1] P. 51, obra citada.

arroyos y de los ríos mayores se encuentran agrupaciones de una especie de sauce indígena *(Salix Humboldtiana* Wild.) » [1].

Los límites de estas dos últimas regiones físicas no son, en su mayor parte, mejor definidas que en los casos precedentes. Así, por ejemplo, la región del *Valle Occidental* (pampa estéril) parece limitada al este por una línea dirigida desde la laguna del Bebedero hacia el sur, hasta la latitud de la Ventana lo que corresponde próximamente al curso del río Desaguadero y río Salado, no siendo designado en la obra su límite austral.

En cuanto á los límites señalados á la « pampa fértil » no habría nada que objetar si no tuvieran precisamente que colindar al oeste con los anteriores, es decir el río Salado. Los diversos aspectos físicos del suelo así como los principales factores meteorológicos se modifican demasiado, desde el litoral atlántico bonaerense hasta aquella lánguida arteria interior (Salado, Chadileufú, Curacó), para que sea admisible esa línea demarcadora. El carácter fitogeográfico, entre otros, sufre una transformación radical en aquel trecho de diez grados de longitud, pasando sucesivamente de la formación pampeana (pastos duros y pastos tiernos) á la formación del Monte de Lorentz (oriental y occidental) vale decir de una región herbácea á una región arborescente y arbustecente, de la que no se halla mención en la descripción referida. Por lo que toca al relieve del suelo, se pasa, á unos 60 kilómetros al oeste de General Acha, de la zona de la *pampa alta* á la *pampa baja* ó depresión interior, existiendo allí un *divortium aquarum* entre las aguas de dicha depresión y las que pertenecen á la cuenca del Plata. Este carácter no puesto en evidencia hasta ahora nos parece decisivo para la determinación de la línea de separación de las regiones fértiles del interior.

El límite norte de la « pampa fértil », es decir el paralelo 32° ó si se prefiere, una línea llevada desde Santa Fe á Córdoba, parece coincidir con la zona de transición entre los bosques chaqueños y las pampas prodiamente dichas, aunque ello no se desprenda claramente de la descripción; corresponde á la división admitida por Burmeister y puede ser aceptada, si bien con ciertas reservas, pues es el resultado de un *compromiso,* de un término medio entre varios factores que empiezan á modificarse por aquellas latitudes y aquellas longitudes (2 á 3 grados).

6° Al sur de la « pampa fértil » y de la « pampa estéril » y como su prolongación ubica el autor la *llanura patagónica.* Como el límite austral de las regiones físicas anteriores deja libre la interpelación, tampoco es posible señalar aquí un límite determinado á esta nueva división que, erróneamente también, llama *llanura;* parece, sin embargo, por las indicaciones de carácter geológico de otras secciones de la obra que

[1] Ricardo Napp, obra citada, p. 52.

el límite entre las dos regiones estaría constituído por el río Colorado.

El autor es por demás parco en la descripción de los caracteres de la *llanura patagónica*, por carencia de datos, refiriendo al lector, para mayores detalles, á su descripción fitogeográfica hecha por el doctor Lorentz.

7° La última de las grandes divisiones físicas de la obra de Ricardo Napp es la *Mesopotámica* absolutamente idéntica á la de los autores precedentes (Martín de Moussy, Burmeister).

Aunque no presente la importancia de los estudios anteriores, conviene mencionar también, por el carácter oficial de la obra, la división en regiones naturales que figura en el censo de 1895.

No se trata aquí de una obra geográfica fundamental, pues la premura de tiempo, la rapidez con que fué realizada, no permitió á su autor asignarle la extensión que hubiera sido de desear. Desde el primer momento nótase en esa clasificación de las regiones naturales de nuestro territorio, una contradicción en el texto y en su representación gráfica [1].

Esta última, mejor que el texto responde á las condiciones naturales del país, pero asimismo opinamos que no existen razones suficientes para justificar la creación de la *región norte* ó boreal, comprendiendo las provincias de Salta, Jujuy y Tucumán así como las gobernaciones de Formosa, Chaco y Misiones, pues tanto aquí como en el resto de la República, los contrastes físicos son mucho más acentuados en el sentido de la longitud que en el de la latitud.

Por último y antes de principiar la descripción de las regiones físicas del país de acuerdo con la clasificación propuesta, creemos justo mencionar las tres grandes divisiones regionales adoptadas por la Oficina meteorológica nacional por la importancia que, en la geografía física, tienen los factores que les sirvieron de base, la temperatura y la lluvia. Son estas:

1° La *Litoral,* comprendiendo las gobernaciones de Formosa, Chaco y Misiones así como las provincias de Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires.

2° La *Mediterránea,* que comprende la parte central de la república, desde las fronteras con Bolivia, por el norte, hasta la extremidad austral del continente, así como la región limítrofe de la costa atlántica al sur de la provincia de Buenos Aires.

3° La *Andina,* que abarca la zona al oeste de la mediterránea y que tiene los mismos límites norte y sur, incluyendo las faldas orientales de las cordilleras.

[1] *Segundo censo de la República Argentina,* Buenos Aires, 1895, tomo I. Véase el mapa enfrente de la página 18.

Cada una de estas tres divisiones puede subdividirse en tres secciones: *norte, central* y *sur,* cuyas diferencias climatéricas dependen principalmente de la altitud y situación latitudinal [1].

Esta clasificación tiene sólo por objeto definir las zonas climatéricas de la República, pero coincide, en general, con las grandes divisiones físicas, desde que los isotermas é isoyetas deben de constituir, á nuestro entender y conjuntamente con el factor topográfico, los elementos principales que sirven á su determinación.

LAS CUATRO GRANDES REGIONES NATURALES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA Y SUS SUBDIVISIONES

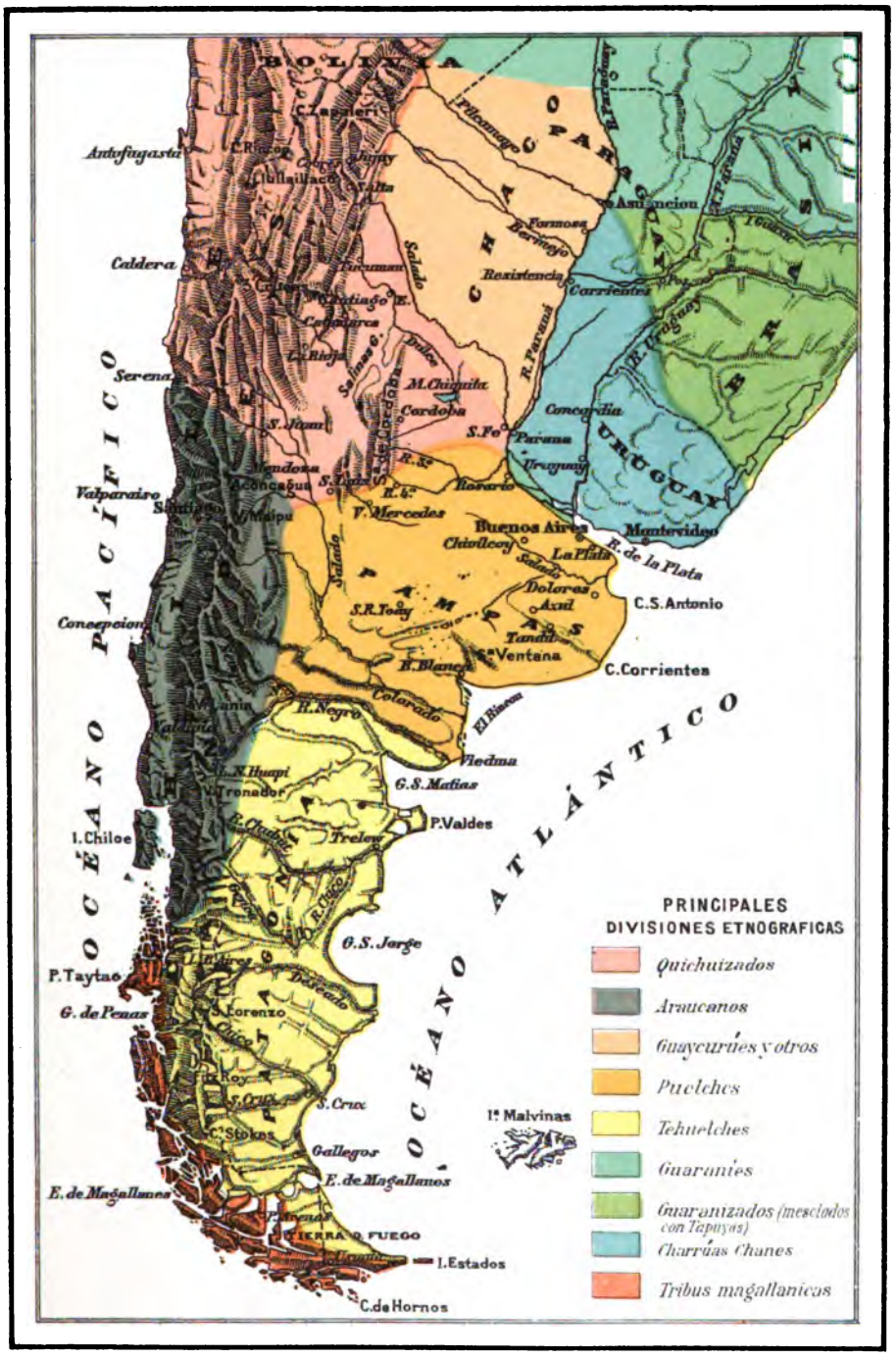
Los dos aspectos físicos fundamentales de nuestro territorio son las *llanuras* y las *cordilleras.* Todas las clasificaciones anteriores descansan en estos dos grandes rasgos.

Sus autores, con las reservas del caso en cuanto á Parish que era agente diplomático y no naturalista, coinciden en la ubicación y los límites de la región serrana; pero las divergencias aparecen cuando bajan de las cordilleras á las llanuras, es decir á la parte más importante del país. Para los unos, *llanura* lo es todo el territorio argentino (con excepción de la banda montañosa occidental) desde las planicies abrasadas del paralelo 22° hasta las aguas casi polares del canal de Beagle; para los otros, no debe aplicarse este término sino á ciertas partes de la región del litoral, particularmente las pampas orientales y el Chaco.

Ante todo, es necesario excluir de la llanura argentina su llamada *anexa austral* [2] — la Patagonia — pues ya no es posible sostener hoy que nuestros territorios del sur pueden ser asimilados á la pampa. No solamente su carácter petrográfico es bien diferente sino que su aspecto físico general, su orografía especialmente, son enteramente distintos. Si el rasgo topográfico dominante de las pampas es representado por planicies bajas más ó menos onduladas, más ó menos deprimidas, el rasgo más notable de la Patagonia es constituído por una inmensa *meseta,* una verdadera altiplanicie de emersión relativamente reciente y realizada por etapas sucesivas, como lo demuestran las gradas escaloneadas de sus hondas quebradas, meseta que va elevándose poco á poco desde el este hasta el oeste hasta alcanzar, en las regiones de la cordillera, alturas de 1000 y aun 1500 metros.

[1] GUALTERIO DAVIS, *Clima de la República Argentina,* publicado por el Ministerio de Agricultura, en español é inglés, Buenos Aires, 1892. Véase pág. 2 y 3.

[2] Clasificación de Burmeister.


BOLIVIA
PARAGUAY
CHACO
URUGUAY
PAMPAS
OCÉANO PACÍFICO
OCÉANO ATLÁNTICO
Antofagasta
Caldera
Serena
Valparaiso
Santiago
Concepcion
I. Chiloe
P. Taytao
G. de Penas
E. de Magallanes
Asuncion
Formosa
Resistencia
Corrientes
Tucuman
Santiago
Catamarca
La Rioja
Mendoza
Aconcagua
S. Luis
S. Juan
M. Chiquita
Cordoba
S. Fe
Parana
Concordia
Rosario
V. Mercedes
Buenos Aires
Montevideo
R. de la Plata
Chivilcoy
La Plata
Dolores
Azul
C. S. Antonio
S. R. Tony
Tandil
Ventana
B. Blanca
C. Corrientes
R. Negro
Colorado
Viedma
G. S. Matias
P. Valdes
Trelew
G. S. Jorge
Lorenzo
S. Cruz
C. Stokes
Gallegos
E. de Magallanes
TIERRA DEL FUEGO
I. Estados
C. de Hornos
I.ª Malvinas
PRINCIPALES
DIVISIONES ETNOGRAFICAS
Quichuizados
Araucanos
Guaycurúes y otros
Puelches
Tehuelches
Guaranies
Guaranizados (mesclados con Tapuyas)
Charrúas Chanes
Tribus magallanicas

Así, pues, prescindiendo por el momento de la Patagonia, el territorio argentino se nos presenta dividido en dos grandes regiones:

1° La *Región Serrana* ó de la cordillera, limitada al oeste por la frontera con Chile, al norte por la frontera con Bolivia, al sur por el río Limay y al este por la base de los últimos contrafuertes andinos.

2° La *Región Baja* ó de la llanura [1], comprendida entre el límite anterior al oeste, un corto trecho del paralelo 22° al norte y un extenso litoral fluvio marítimo al este, noroeste y sur: río Pilcomayo, río Paraguay, río Paraná, río Iguazú, ríos ítsmicos misioneros, río Uruguay, río de la Plata, costa atlántica y río Negro.

Esta región merece verdaderamente llamarse *litoral,* pero como es vasta, como su aspecto topográfico, su carácter fitogeográfico y sus elementos meteorológicos sufren modificaciones tan notables desde el este hasta el oeste, es preciso introducir otra división, intermedia entre el *litoral* propiamente dicho y la *montaña:* es la *Región Mediterránea.*

Llegamos por consiguientes á establecer, como la mayor parte de los autores mencionados, *tres regiones primordiales* cuya mayor elongación no es de este á oeste como lógicamente debería suceder, sino de norte á sur en vista de que el elemento *altitud* tiene preeminencia sobre el elemento generalmente más fundamental de las grandes zonas naturales *latitud.*

Pero si esta clasificación coincide, en sus grandes lineamientos, con las otras, no coincide en los límites de las regiones físicas; además, hemos creído conveniente, para mayor claridad, introducir en estas tres divisiones primitivas algunas subdivisiones determinadas, como aquellas, por la diferenciación de uno ó varios de sus factores característicos pero que, de una manera general, se distribuyen esta vez de acuerdo con la latitud.

REGIÓN LITORAL

Principiaremos la descripción de las regiones naturales por la parte oriental, generalmente denominada *litoral.* Sus límites coinciden: al oeste con los contrafuertes andinos hasta el Juramento ó Salado; este río hasta su codo en Matará; desde allí hacia el sur faldeando la sierra de Córdo-

[1] El origen de la formación de las llanuras argentinas con sus inmensas capas de *loess* ha sido tema de muchas discusiones sin que haya podido todavía uniformarse las opiniones á su respecto. No siendo la índole de este estudio de orden geológico no entraremos en la discusión de las teorías propuestas, refiriendo los interesados á las obras especiales y limitándonos á citar la opinión de Doering, concluyendo en que « un gran mar, cubriendo toda la planicie, ha ocasionado, por sus uniformes golpes de ola, la formación de la pampa ». Es probable, sin embargo, que otros factores, como el arroyamiento intenso de las épocas anteriores y la acción eoliana hayan contribuído también á la constitución de las *llanuras argentinas.*

ba á inclinándose poco á poco al este hasta llegar al antiguo estuario de Bahía Blanca. Al norte, al este y al sur, el límite de esta región se identifica con la frontera de la República (V. mapa n° VIII).

Los caracteres físicos generales de esta extensa zona, la más fértil y la más importante de la República son: la gran uniformidad de su suelo excepción hecha de las serranías bonaerenses y de las pequeñas cordilleras basálticas de Misiones y su pendiente casi insensible dirigida de noroeste á sudeste en la parte norte, convergente hacia el Plata en la parte central é inclinada hacia el Atlántico en la parte sur. La composición del suelo es netamente arcillo-arenosa, pero con una diminución gradual de la arcilla y un aumento correspondiente de la arena á medida que se adelanta hacia el oeste, sobre todo en la parte sur.

Las condiciones meteorológicas de la región del litoral son moderadas, no siendo conocidos allí los fríos excesivos ni los calores exagerados: sólo en la región chaqueña boreal la temperatura alcanza un término medio anual bastante elevado, pero aun así la diferencia extrema entre el norte (22° lat.) y el sur (39° lat.) no pasa de unos *nueve grados centígrados,* ó sea un aumento de un grado centígrado por dos grados de latitud (Bahía Blanca, 15° C. anuales). La amplitud de la variación anual de la temperatura es débil, no pasando de diez á trece grados, según los puntos. En cuanto á las precipitaciones atmosféricas, son abundantes, no bajando de 600 milímetros anuales sino en una pequeña sección cuyo vértice sur ocupa Bahía Blanca; en la parte sur de Misiones, la cantidad total es superior á 1500 millímetros por año. La isoyeta de 600 milímetros coincide generalmente con el límite oeste de esta región.

Á pesar de poseer esta gran zona natural algunos caracteres físicos comunes, existe entre sus varias partes diferencias significativas que motivan la creación de las subdivisiones siguientes :

Subregión Litoral Norte (A).
— Sur (B).
— Este (C).

Subregión Litoral Este

Esta última subdivisión corresponde estrictamente á la de los autores de que nos hemos ocupado; es la región *mesopotámica* de M. de Moussy así denominada por el sabio francés por su analogía hidrográfica con la Mesopotamia babilónica. Se halla perfectamente deslindada en su casi totalidad por los grandes ríos que bañan sus bordes, circunstancia que bastaría por sí sola para justificar su particularización. Pero el aspecto topográfico del suelo, con sus suaves ondulaciones entrerrianas y correntinas, sus inmensos « esteros » y lagunas del centro, restos de antiguos

BOLIVIA
PARAGUAY
URUGUAY
OCÉANO PACÍFICO
OCÉANO ATLÁNTICO
Antofagasta
Caldera
Serena
Valparaiso
Santiago
Concepcion
I. Chiloe
P. Taytao
G. de Penas
E. de Magallanes
C. Zapaleri
C. Rincon
Asuncion
Formosa
Resistencia
Corrientes
Concordia
Montevideo
R. de la Plata
C.S. Antonio
C. Corrientes
Viedma
G.S. Matias
P. Valdes
G.S. Jorge
S. Cruz
Gallegos
E. de Magallanes
TIERRA DEL FUEGO
I. Estados
C. de Hornos
I.s Malvinas
DENSIDAD DE LA POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA ARGENTINA
menos de 1 hab.
de 1 a 2
de 2 a 3
de 3 a 4
de 4 a 5
mas de 5
por kilometro □
1907

cauces del Paraná, sus serranías del noroeste con exhuberante vegetación tropical, constituye un factor que diferencia esta subregión litoral este de las dos otras subregiones del oeste, aunque no tanto como de los países vecinos el Uruguay y el Brasil.

Efectivamente, desde el punto de vista fitogeográfico, la subregión mesopotámica se asemeja más á las provincias de Santa Fe y Buenos Aires que á aquellos dos países limítrofes: el río Uruguay no es únicamente una frontera política como lo es el río Pilcomayo sino que constituye también un verdadero límite natural entre nuestro país y la Banda Oriental.

Las diferencias observadas entre la flora entrerriana y correntina y la de las otras regiones han inducido á Lorentz á incluir en su clasificación fitogeográfica la *formación mesopotámica.* Á la verdad, la extraordinaria riqueza del sistema hidrográfico, las inmensas superficies periódicamente inundadas de la zona deltaica en el sur así como los bañados del Iberá en el norte han determinado en el perímetro de esta subregión una vegetación peculiar del tipo *paranense* y *nayadeo* (Spegazzini) pero la flora del interior (con la excepción de Misiones) no difiere notablemente ni aun en el célebre bosque de Montiel, de la que constituye las formaciones *chaqueña, del monte* y *de la pampa*, característica de las provincias al oeste del Paraná.

Por lo que se refiere á la estrecha faja de terreno correspondiente al itsmo misionero, si bien sus caracteres fitogeográficos justifican una nueva provincia botánica, no existe desde el punto de vista geofísico las mismas razones para crear allí una nueva subregión, pues, topográficamente hablando, aquella parte es la continuación natural del territorio correntino. Además, no debe olvidarse que la simplificación es condición esencial para una taxonomía de la naturaleza; si se multiplican demasiado las divisiones y subdivisiones, los caracteres generales acaban por perderse de vista, con lo cual desaparece el objeto principal de la clasificación.

Subregión Litoral Norte

Al considerar el mapa, podría parecer á primera vista, que el término de *región litoral* es por demás extensivo aplicado á aquella excéntrica zona del territorio, sobre todo en las partes situadas en las cercanías del trópico. Sin embargo, á pesar del aumento paulatino de temperatura debido á la latitud y del cambio correspondiente en la vegetación, las condiciones generales de esta subdivisión del litoral no presentan variaciones suficientemente importantes para motivar su incorporación á la región central ó mediterránea, siendo la configuración topográfica del suelo

idéntica á la del litoral austral (prov. de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba sur).

La amplitud de la variación anual de la temperatura es moderada y no responde aún al tipo continental; las lluvias, bastante uniformes y relativamente abundantes, permiten en unión con la temperatura favorable, el desarrollo de la vegetación arborescente característica denominada *formación chaqueña* con sus hermosos palmares y otras esencias tropicales y representada no precisamente por inmensas extensiones boscosas sino por agrupaciones de árboles en sus depresiones y las márgenes de sus pocos ríos.

Estos se deslizan, perezosos, en una planicie insensiblemente inclinada de noroeste á sudeste, siendo este declive insignificante una de las causas del carácter indeciso de toda la red fluvial y lacustre de la región: el curso de los ríos se modifica rápidamente; cambian estos de álveo, desaparecen ó se metamorfosean en bañados, en esteros. Las lagunas son numerosas pero sus condiciones de existencia precarias y estrechamente relacionadas con las aguas meteóricas.

Tales son los caracteres generales de esta subregión litoral, pero en su parte austral, van confundiéndose poco á poco con los que son peculiares á la subregión sur ó pampeana propiamente dicha. El límite entre ambas puede ser representado por una línea extendida entre Santa Fe y Córdoba, y coincidiendo en parte con el río Segundo

Es en aquellas latitudes (próximamente 32°) en donde se opera la transición entre la *formación chaqueña* al norte y la *formación pampeana* (bot.) al sur. El límite de *la formación del monte* toca también este punto de intersección ó de dispersión fitogeográfico (Santa Fe), pero más al oeste es cortada por la línea divisoria propuesta.

Parece que el cambio en la fisonomía de la flora ha repercutido hondamente en la antropogeografía de la región, pues no solamente el límite referido señala la línea divisoria entre las tribus chaco-pampeanas al norte y las tribus pampeanas al sur, sino que es allí mismo, avanzando hacia el Paraná conjuntamente con las *Prosopis* (formación del monte) adonde lograron filtrarse hasta el litoral paranense las poblaciones de alta civilización de las mesetas andinas [1]. Hoy mismo la zona intermedia entre Santa Fe y Córdoba representa el eje de la colonización de la comarca y al avanzar unas pocas leguas hacia el norte se pasa bruscamente de una región de población relativamente densa á otra casi desierta [2].

El límite occidental de esta subregión se halla también determinado

[1] Véase el mapa etnográfico, número V.

[2] E. Delachaux, *La población de la República Argentina. Rev. de la Universidad de Buenos Aires*, tomo III, 1905. Véase el mapa número VI, *Densidad de la población.*

BOLIVIA
PARAGUAY
URUGUAY
OCÉANO PACÍFICO
OCÉANO ATLÁNTICO
Antofagasta
Caldera
Serena
Valparaiso
Concepcion
I. Chiloe
P. Taytao
G. de Penas
E. de Magallanes
C. Stokes
I. Estados
C. de Hornos
Asuncion
Corrientes
Concordia
Paraná
Rosario
Buenos Aires
Montevideo
R. de la Plata
C. S. Antonio
C. Corrientes
Viedma
G. S. Matias
P. Valdes
G. S. Jorge
Gallegos
E. de Magallanes
TIERRA DEL FUEGO
Ushuaia
Malvinas
REGIONES FISICAS
DE LA
REPÚBLICA ARGENTINA
SEGUN
MARTIN DE MOUSSY
Andina
Pampásica
Mesopotamica
Patagónica

por consideraciones análogas. Desde la frontera con Bolivia (juntas del Bermejo y del Tarija) sigue por los contrafuertes andinos (serranías de Santa Bárbara y del Maíz Gordo) hasta el río Pasaje ó Juramento. Desde este punto sigue el curso del río — ahora Salado — hasta Matará próximamente y de allí por los contrafuertes de las serranías de Córdoba hasta la ciudad de este nombre.

En todo este recorrido de unos ocho grados de latitud, el límite señalado separa la gran llanura chaqueña de la región serrana del oeste y del centro así como de la depresión interior, caracterizada en aquella parte por la presencia de las salinas; éstas son las diferencias topográficas pero ese límite que constituye, en su mayor parte, la línea divisoria entre la provincia botánica del Chaco y la formación subtropical y la del monte, sirve también de demarcación etnográfica entre las tribus de las llanuras (chaco-pampeanas) y las de la altiplanicie.

Así, pues, los caracteres que sirven á diferenciar la subregión litoral norte de las otras son de orden topográfico, meteorológico, fitogeográfico y etnográfico; no sería difícil encontrar también caracteres distintivos entre su fauna indígena y la de las regiones circundantes [1], todo lo cual justifica ampliamente la razón de ser de su existencia. Es, además, en la actualidad, una inmensa planicie casi desierta (excepción hecha del sur), con menos de un habitante por kilómetro cuadrado, aglomerándose la población en su perímetro, como ya sucedía en la época del descubrimiento y de la conquista. En la geografía física, el elemento humano se halla en una dependencia tan estrecha con respecto al medio físico que sus relaciones recíprocas no llegan á alterarse á través de las edades sino con suma lentitud.

Subregión Litoral Sur

Los límites de esta subdivisión de la gran región oriental ó del litoral son, como ya lo hemos visto, el río Paraná desde Santa Fe, el río de la Plata y costa oceánica hasta Bahía Blanca al este y al sur; la línea arriba citada entre Santa Fe y Córdoba y desde este punto hasta Bahía Blanca, otra línea un poco arqueada, convexa hacia el oeste.

Comprende esta subregión casi toda la provincia de Buenos Aires y la parte sur de las provincias de Córdoba y de Santa Fe. Es la zona más característica de la República y dentro de su perímetro se concentran las tres cuartas partes de su población.

Su aspecto topográfico es bien conocido: dilatadas llanuras, herbáceas en su mayor parte, limitadas al este y al sur por las aguas oceánicas y

[1] Dr. F. Lahille, *Ensayo sobre la distribución geográfica de los mamíferos en la República Argentina*, Buenos Aires, 1900.

paranáplatenses, y solamente interrumpidas por los pequeños sistemas orográficos de la Ventana (Curámalal, Pillahuinco, Las Tunas, etc.) y de Olavarría-Cabo Corrientes; suelo en su casi totalidad de una fertilidad asombrosa, clima benigno, temperatura correspondiente á la de los países mejor ubicados y más adelantados de la tierra, variación débil entre las estaciones extremas, lluvias moderadas casi uniformemente repartidas durante todo el año, es indudablemente este uno de los territorios más privilegiados de este continente.

Su suelo se presta admirablemente para la agricultura, y aun prescindiendo de ventajas económicas no superadas en otras partes y que le confiere su ubicación sobre las márgenes del Plata y el notable desarrollo de su costa marítima hasta el gran estuario bahiense, compréndese bien que el conjunto de las condiciones físicas propias de la subregión litoral sur la predestinaba al papel preponderante que ha desempeñado y sigue desempeñando en los destinos de la República.

Tantas veces se ha descripto la Pampa — ó las pampas — y por plumas singularmente autorizadas, ya sea desde el punto de vista científico ó simplemente literario, que presentaría escaso interés insistir nuevamente en ello.

Nos limitaremos á decir que esta región del litoral sur corresponde á las subformaciones fitogeográficas de los *pastos tiernos* y de los *pastos duros,* caracterizados estos últimos por gramíneas pertenecientes á los géneros *Stipa, Festuca, Melica, Gynerium, Paspalum,* etc., de tipo xerófilo, mientras los primeros corresponden á los géneros exóticos, cuya marcha invasora hacia el oeste ha corrido suerte pareja con el avance de la población inmigratoria en dicha dirección. El tipo de esta vegetación, que ocupa la parte oriental, por consiguiente la mejor regada, es netamente hidrófilo, peculiaridad de la flora que corresponde á diferencias en la composición del suelo (más arenoso al oeste) y en las condiciones higrométricas del aire. En su parte occidental encontramos la formación del *Monte* arborescente ó de las *Prosopis.*

Hemos expuesto ya las razones en que nos basamos para establecer la línea de demarcación entre esta subdivisión y la del norte. En cuanto á su límite oeste á más de coincidir generalmente con la isoyeta de 600 milímetros y, á la altura de las sierras centrales de Córdoba, con el pie de las faldas orientales de la Sierra Chica, corre, más al sud sobre el borde de las *pampas altas* (ó pampas propiamente dichas) en la línea algo indecisa del *divortium aquarum* interior ya mencionado el que coincide con un cambio notable, no solamente en la topografía del suelo (pampas altas con grandes cañadones al este y depresión al oeste), sino que también en la flora (monte arborescente al este y arborescente al oeste) y en las condiciones higrométricas del aire. El carácter topográfico es el que debe primar en el establecimiento de las grandes divisiones natu-

rales, tanto más cuanto que los demás factores físicos se ajustan casi siempre á él.

En el sur de la provincia de Buenos Aires el límite político (5° merid. oeste de Buenos Aires hasta el río Negro) no coincide con el límite natural, claramente señalado por el cauce aun no bien determinado del antiguo río cuyo desagüe era el estuario bahiense; entre Bahía Blanca y Carmen de Patagones, todo se modifica: el aspecto del suelo y su composición, que lo hace participar ya de las formaciones terciarias y cuaternarias patagónicas (arenisca gris, rodados), el régimen meteorológico, con variaciones bruscas y amplitud notable de las mismas, la flora (transición entre la Pampa y el monte arbustecente) y la fauna (límite entre la provincia zoológica *subandina* y la *paraná-pampeana)*. El mismo paso repentino entre una región densamente poblada y otra desértica ya observado en el límite norte (Santa Fe y Córdoba) se reproduce aquí, pues al sur de Buenos Aires, la comarca es casi un desierto [1].

REGIÓN MEDITERRÁNEA

La segunda gran división natural de la república, la *región central* ó *mediterránea* ofrece en su mayor parte el rasgo topográfico fundamental de una gran depresión, extendida de norte á sur, desde las Salinas de la margen oeste del río Juramento hasta el río Colorado. En la parte oriental encontramos el sistema orográfico central, es decir, las sierras de Córdoba y San Luis mientras que en la parte occidental boreal se extienden las Salinas Grandes. Los límites por el este han sido descriptos en el capítulo anterior, siendo sus límites occidentales, desde el río Pasaje hasta el río Negro representados por los cordones destacados y los contrafuertes de la cordillera andina.

Su situación mediterránea y sus condiciones de región deprimida y sometida además á la influencia de la banda de altas presiones australes, han determinado allí la existencia de un régimen xerófilo pronunciado y, por consiguiente, precipitaciones meteóricas reducidas (de 200 á 600 mm. anuales).

Nos hallamos, pues, en la zona de transición entre las tierras en donde es posible la agricultura y las tierras en donde no puede prosperar, pues una caída anual de agua pluvial de 200, 300 y aun 400 milímetros no permite obtener buenos rendimientos. Esta importante línea de separación es señalada más ó menos por el curso del río Salado ó Chadileuvú,

[1] Cuando las obras de riego por derivación del río Negro y del río Colorado de toda aquella región árida estén concluídas, este estado de cosas se modificará como por encanto, pues allí como en el Egipto, el problema vital por excelencia es el problema hidrográfico: donde brota el agua aparece la vida.

pero aun en este caso, puede esperarse mucho del aprovechamiento de las aguas de la napa subterránea y, más directa y prácticamente aun, del embalse de los ríos de la cordillera de las sierras pampeanas. Sin embargo, en medio de la región central seca existen ciertas partes privilegiadas por sus condiciones hidrográficas, como el *delta* del Chadileuvú y del Atuel, favorecido éste por las inundaciones periódicas del último de los ríos citados.

Las tierras sedientes situadas al oeste del Chadileuvú ofrecen hermosos problemas de ingeniería hidráulica al hombre de ciencia, y de su solución dependen su desenvolvimiento ó su paralización. Entretanto, los médanos ó dunas, tan característicos de la región mediterránea central y austral, y que se presentan, ora bajo la forma de extensos cordones orientados según un rumbo determinado por los vientos dominantes, ora en grupos aislados algo cóncavos hacia su centro común, pueden llegar á constituir — y así sucede en muchas partes — un recurso precioso y antes no sospechado para las industrias agropecuarias, pues las aguas filtradas y conservadas en su parte inferior, ya sea procedan de las lluvias ó de las napas subterráneas, permiten á ciertas gramíneas de raíces muy desarrolladas, como la alfalfa, buscar en las profundidades del suelo el elemento acuoso indispensable á su crecimiento.

La temperatura media anual de la región mediterránea varía en ocho grados centígrados de norte á sur, ó sea de 23° á 15°. Las diferencias térmicas de un día para otro y de una estación á la otra son mucho más acentuadas que en la región litoral y mayor también su amplitud anual. Esta última es, en San Luis, punto central de la zona, de 16°, y su humedad relativa tan sólo de 55 por ciento, mientras en el litoral platense alcanza hasta 80 por ciento.

La formación del *Monte* (antes denominado del Chañar por Griesebach) que caracteriza esta región natural, se subdivide según Lorenz y otros botánicos, en subformación oriental (ó de las *Prosopis*) [1] y subformación occidental (ó de la jarilla), pero según otros naturalistas (entre ellos el doctor Spegazzini) dicha subdivisión fitogeográfica no tiene razón de ser por hallarse mezcladas las mismas esencias arbustecentes y arborescentes tanto al este como al oeste, si bien en número mucho menor en esta última parte.

Existe cierta diferencia entre la parte norte de esta división física, ocupada al este, como se ha visto, por el sistema montañoso puntano-cordobés, y al oeste por la depresión de las Salinas Grandes, y su parte sur, continuación de dicha depresión, y en cuya parte central corre el Salado

[1] Corresponde casi enteramente á la Subregión Litoral Sur. El mapita fitogeográfico que acompaña este estudio ha sido reducido del de Lorentz, con las modificaciones resultantes de los trabajos ulteriores.

ó Chadileuvú, de manera que, si se quisiese, podría establecerse, en la región mediterránea, una subdivisión boreal y otra austral. Sin embargo, y á pesar de que algunos autores lo han querido hacer así, no lo creemos indispensable, pues, además de la necesidad ya aludida de no exagerar las divisiones y subdivisiones, no es la existencia de las salinas — que también se encuentran, aunque más reducidas, en otras partes — sino la depresión común á toda la zona, su rasgo dominante.

Las Salinas Grandes tienen una longitud mayor de trescientos kilómetros y se extienden entre las sierras centrales de Córdoba y la serranías catamarqueñas destacadas del gran sistema andino.

En la depresión en cuyo fondo espejean existe un pequeño declive desde las alturas divisorias que unen las serranías de San Luis con las ramificaciones riojanas — sierras de Ulapes, del Portezuelo, de los Llanos, etc. — hasta el río Saladillo y en donde la altitud baja hasta 175 metros sobre el nivel oceánico (Totoralejos). Pasadas estas alturas divisorias, se llega á la depresión puntana, en conexión con la Salina grande de La Rioja, depresión que se prosigue probablemente hasta el río Colorado.

Esta última hondonada es, pues, tributaria de la hoya hidrográfica del Atlántico, mientras las Salinas Grandes pertenecen á la cuenca cerrada de Córdoba; sin embargo, por las razones expuestas, no admitimos una subdivisión entre la zona deprimida norte y la zona deprimida sur.

La delgada costra cristalina de las salinas consiste principalmente en cloruro sódico — que se explota — en sulfato de magnesio y sulfato de cal. La sola vegetación posible consiste en una mezcla de xerófitas y halófitas (sobre todo jumes, arbustos muy ricos en sales de potasa y soda y con cuyas cenizas se obtiene un buen jabón).

Para explicar el origen de las salinas, se ha echado mano de varias hipótesis. Según algunos autores, representan los residuos de lagos salados que, durante el período de *aluvión,* han cubierto las depresiones pampeanas; según otros, serían los productos de los depósitos de sal gema que se encuentran en las formaciones sedimentarias de las sierras pampeanas [1] y que poco á poco han sido arrastrados hasta las salinas por los ríos cuyas nacientes se hallan en esas montañas.

Á este respecto, dice Stelzner que como la mayor parte de los ríos son muy salados, y que como por otra parte se encuentran también salinas en las montañas, aun en las altiplanicies de las cordilleras y, por consiguiente á un nivel á donde no llegaron seguramente las aguas marinas,

[1] Según Brackebusch, serían estas las areniscas coloradas, tan abundantes en las partes elevadas del país, aunque, para una parte de las salinas, admite también la hipótesis de un origen volcánico, opinión confirmada por el doctor Schickedantz.

la segunda hipótesis es la más probable, á lo menos para la mayor parte de las salinas [1].

Al sur de las Salinas Grandes y como continuación de la depresión del norte, se extiende la larga depresión puntano-mendocino-pampeana, en cuyo *thalweg* se encuentran la laguna Bebedero, y los ríos Desaguadero, Salado, Chadileuvú y Curacó, estos últimos secciones varias de un mismo río bautizado con nombres distintos y que son los débiles vestigios del gran río, desagüe general de la cordillera que, en otra época, desaguaba en el Atlántico probablemente por el Rincón de Bahía Blanca.

El territorio nacional de la Pampa es, con el de Misiones, una de las primeras gobernaciones que serán elevadas á la categoría de provincia. Casi todas sus condiciones naturales, al este del Chadileuvú, son parecidas á las de la provincia de Buenos Aires; las prósperas colonias agrícolas que transforman el suelo de ésta, se extienden insensiblemente hasta la Pampa Central, ayudadas por las numerosas vías férreas que cruzan dicha gobernación, de manera que viene á ser como la prolongación natural de la gran provincia argentina.

Sin embargo, á pesar de todas estas condiciones ventajosas y de las facilidades de comunicación y traslación, la verdadera fisonomía del suelo no está aun bien conocida, y poseemos datos mucho mejores sobre las comarcas más apartadas de la Patagonia andina que sobre la región situada á pocas leguas al oeste de Bahía Blanca, á 14 horas de Buenos Aires!

Esta anomalía proviene, como se sabe, de que nuestro litigio fronterizo con Chile nos obligó á un reconocimiento topográfico minucioso de toda la zona contestada, mientras la mayor parte de la documentación cartográfica referente á la Pampa Central data de más de 25 años, advirtiéndose que no fué reunida con un fin puramente científico sino con el solo objeto de la medición de los lotes de tierra.

Los levantamientos que en la actualidad se efectúan allí bajo la dirección del Departamento de Tierras y Colonias son indudablemente operaciones ejecutadas con todo el esmero requerido, pero como la obligación legal de los agrimensores es levantar solamente *los linderos* de cada propiedad, se comprende que no es posible esperar en estas condiciones que los planos generales del territorio ejecutados sobre esas únicas bases sean la fiel reproducción de los accidentes del suelo.

Según observaciones personales creemos que el lecho casi desaparecido del gran río interior es el que señalan hoy, á contar desde Bahía Blanca hacia el noroeste, el *salitral de la Vidriera,* la *laguna Chasicó,* la *laguna Larga,* la *laguna Colorada Grande.* Desde este punto (siempre aguas arriba) el antiguo río pudo haber pasado por las depresiones se-

[1] R. NAPP, *La República Argentina,* obra cit., p. 76 (ed. española).

BOLIVIA
PARAGUAY
URUGUAY
BRASIL
OCÉANO PACÍFICO
OCÉANO ATLÁNTICO
Antofagasta
Caldera
Serena
Valparaiso
Santiago
Concepcion
P.Taytao
G. de Penas
E. de Magallanes
I. Chiloe
Asunción
Corrientes
Buenos Aires
Montevideo
R. de la Plata
C.S. Antonio
C. Corrientes
Viedma
G.S. Matias
P.Valdes
G.S. Jorge
Gallegos
E. de Magallanes
TIERRA D. FUEGO
I. Estados
C. de Hornos
Ist Malvinas
REGIONES FISICA
DE LA
REPÚBLICA ARGENTINA
A B C Litoral
A norte
B este
C sud
B A Mediterranea
A este
B oeste
B A Andina
A norte
B sud
Patagónica

ñaladas por la serie de salitrales y lagunitas situadas al este y sudeste del sistema orográfico de Lihué Calel hasta la gran cuenca lacustre del Urrelauquen. No creemos que dicho río se haya conexionado anteriormente con el Salado de Buenos Aires, como lo han pensado algunos autores, por las diferencias hipsométricas existentes entre la gran depresión interior y las pampas al oeste de General Acha [1].

REGIÓN SERRANA

La tercera gran división física de nuestro territorio corresponde á su parte occidental y comprende, en su totalidad, la cordillera de los Andes con sus cordones laterales y sus contrafuertes hasta el Nahuel Huapí y Limay. Aunque existan también serranías en otras partes del país, es con justicia que á esta región se la puede aplicar este término, pues el desarrollo y la preponderancia que allí revisten los accidentes orográficos no se encuentran en proporción semejante en ninguna otra parte.

No hay necesidad de determinar sus límites, pues estos lo son ya *ispo facto* desde que coinciden al norte y al oeste con las fronteras políticas y por el este y el sur con la región anterior y el río Limay. Es una zona mucho mejor definida que la mediterránea y la del litoral y las clasificaciones de los geógrafos no divergen á su respecto.

Sus caracteres físicos son conocidos: se trata de una región cuya altitud varía desde el este hasta el oeste de 300 á 6000 metros (y aun 7000 metros), disminuyendo progresivamente de norte á sur la altura general del macizo á la par de su anchura.

Al norte, es una altiplanicie de unos 3500 metros de altura, un poco inclinada hacia el sur y en gran parte sin desagüe; está flanqueada, al este, por varios cordones destacados de la meseta por la erosión activísima de los afluentes del río Bermejo y río Salado; más al sur, el macizo se estrecha progresivamente, desapareciendo la altiplanicie para ser reemplazada por una serie de cadenas más ó menos paralelas á la principal y cuyo número no es inferior en ciertos casos, á unos quince pliegues (exp. Wehrli y Burckhart del Museo de La Plata). Inmediatamente al este del encadenamiento principal y confundiéndose á veces con él, se escalonan una serie de macizos importantes, recortados también por el trabajo de las aguas corrientes, y cuya altura en muchos puntos supera á la de la cadena mayor hoy divisora de las aguas.

Son los restos del encadenamiento principal anterior al actual y á él pertenecen, entre otras, las cordilleras de *San Guillermino,* de *Colangüil,*

[1] Sobre esta interesante cuestión, publicaremos en breve un estudio detallado, resultado de una excursión á las sierras de Lihué Calel, en el mes de febrero de 1908.

de *Olivares,* de la *Tótora,* del *Tigre,* del *Tupungato,* de las *Choicas,* etc.

Salvo el borde oriental de la parte norte de este sistema geográfico — desde Yacuiba hasta Tucumán — beneficiado con las *lluvias de relieve* procedentes de los vapores del Atlántico y una estrecha banda occidental en su parte sur — la zona lacustre del Neuquen, la Suiza Andina, — toda la región serrana ú occidental tiene un clima extraordinariamente seco, con una precipitación atmosférica inferior á 200 milímetros en el sur y centro y á 100 milímetros en el norte. El éxito de los cultivos de la región depende pues exclusivamente, ó poco falta, del derrite de las nieves y del mayor aprovechamiento de las vertientes y ríos que se alimentan en las faldas y altas cumbres andinas; estas circunstancias hacen que el porvenir de esta parte del nuevo territorio dependa ante todo de la explotación de sus riquezas minerales, que son numerosas y no de la agricultura, de condiciones siempre precarias (exceptuando ciertas regiones reducidas) por el estado higrométrico del aire. Aquí como en la región mediterránea oriental, las obras de ingeniería hidráulica podrán producir milagros con la construcción de represas y diques de embalse [1].

La temperatura media anual *reducida* como en los casos precedentes, al *nivel del mar,* aumenta desde el sur hasta el norte de + 13° centígrados hasta + 24° centígrados; pero la altitud creciente de todo el sistema andino hacia el norte hace que ese aumento de temperatura no sea tan notable, y aun que la influencia de la altitud llegue á neutralizar la de la latitud, fenómeno también puesto de manifiesto en la distribución, de norte á sur, de la flora y de la fauna [2].

Por lo que se refiere á la variación anual de la temperatura, es en esta región en donde adquiere su mayor amplitud. De 17° Celsius en Chos-Malal, Mendoza y San Juan, llega á 18°5 en Pilciao, pasando probablemente de 20° en las altas mesetas, donde no existen todavía estaciones meteorológicas. Es decir que el clima, basado aquí ante todo en el factor *temperatura,* presenta en toda la zona pero principalmente al norte, un carácter continental ó extremo aun más pronunciado que en la región central.

La vegetación pertenece, como es de suponer, á un tipo xerófilo muy pronunciado [3], entre cuyos representantes resinosos y espinosos las tunas

[1] Se ha dado ya principio á la construcción de esas obras en algunos puntos.

[2] Si se quisiera tomar la distribución de la temperatura como factor exclusivo ó preponderante de las regiones físicas, sería indispensable substituir á las isotermas reducidas á 0^m nivel oceánico las isotermas reales, es decir, las que señalan la temperatura efectiva de los puntos por donde pasan.

[3] Con excepción de las dos estrechas zonas de mayor precipitación atmosférica del nordeste y sudoeste, Salta-Tucumán, con su formación subtropical, y el Neuquen, con su formación antártica de carácter también casi tropical, y en donde predominan las magníficas *Araucaria imbricata.*

y otras cácteas ocupan un lugar preponderante; como ya lo había constatado Darwin hace más de sesenta y seis años, la flora de ésta zona se desvía poco á poco hacia el este y acaba por invadir toda la meseta patagónica (influencia combinada de la altitud y de la latitud).

Hemos introducido en esta región serrana, cuya descripción termina aquí, una subdivisión que da así lugar á la formación de dos subregiones: la del norte y la del sur, cuya línea de separación corresponde generalmente al *divortium aquarum* de los ríos pertenecientes á la cuenca hidrográfica del río Salado, Chadileuvú, Curacó, Colorado por una parte y, por la otra, al límite austral de la altiplanicie andina, privada en su mayor extensión de desagüe hacia el exterior. Es, por consiguiente, un carácter de índole enteramente topográfico el que determina esta subdivisión, pero asimismo las condiciones meteorológicas extremas de la meseta, y quizá también su vegetación peculiar, extraordinariamente pobre y aun mal estudiada, son otras causas que la justifican.

REGIÓN PATAGÓNICA

Esta cuarta y última gran división natural de la República tiene, desde el río Negro hasta el canal de Beagle, una extensión latitudinal de 16°. Sus límites, geográficamente muy fáciles de determinar, son, al norte, el río Negro, Limay, al oeste y sur, la frontera internacional, al este el litoral atlántico y, en la Tierra del Fuego, la sección oriental de esta isla que por los tratados nos corresponde.

Á pesar de medir una distancia de 1780 kilómetros de un extremo al otro de esta región austral, punto terminal de la República y de todo el continente, sus condiciones naturales generales no se diferencian suficientemente para justificar la creación de subdivisiones: desde el norte hasta el sur y desde el este hasta el oeste, la Patagonia ofrece un conjunto de caracteres físicos comunes que hacen de ella una entidad geográfica perfectamente definida.

Podrá objetarse que convendría conservar hasta la extremidad sur del continente las divisiones fundamentales de *región serrana* y *región baja,* pero á esto haremos observar que el fallo arbitral de 1902, que determinó definitivamente la ubicación de la línea fronteriza al oeste no dejó comprendida dentro del territorio argentino sino una mínima parte de la zona cordillerana, coincidiendo frecuentemente la línea demarcadora con el *divortium aquarum* interoceánico, es decir, con las planicies patagónicas.

Así, pues, con excepción de una pequeña banda montañosa situada al oeste y en la que muchas veces las sierras no presentan el carácter de

tales sino á consecuencia de la acción erosiva de las aguas en las mesetas *(tafelgebirge)* la Patagonia ofrece, en conjunto, el aspecto de una meseta [1] cubierta en su mayor parte por grandes mantos basálticos y en su totalidad (excepción hecha de los valles, cañadones y demás depresiones) con una inmensa capa de guijarros, los *rodados tehuelches,* de formación probablemente marina y productos de las portentosas cadenas que en otras épocas ocupaban el centro y el oeste del territorio patagónico.

La constitución y la configuración del suelo no varían bruscamente al traspasar el río Negro: si se hubiera tenido en cuenta ese solo rasgo físico, es decir, la separación de las formaciones pampeana y patagónica (geol.), el límite hubiera sido reportado más al norte, siendo en este caso más indicado el río Colorado que el río Negro. Pero teniendo en cuenta los otros factores que sirven á caracterizar una región, no puede haber duda de que el río Negro es el límite más conveniente y más natural, para separar la región patagónica de las regiones pampeana y serrana al norte.

El río Negro es la arteria fluvial más importante de la República después del sistema platense; atraviesa su territorio de un extremo al otro, y si no representa la línea divisoria de dos formaciones geológicas, establece en cambio, al oeste, la transición entre la poderosa cordillera del norte, con su hermoso rosario lacustre de la Suiza andina, y las serranías, precordilleras y mesetas que el laudo nos ha atribuido ó dejado al sur [2]. Existen, además, consideraciones de orden meteorológico, zoológico y etnográfico que abogan en favor del río Negro como límite septentrional de esta cuarta gran región física.

La meseta patagónica está atravesada, generalmente de este á oeste por grandes valles en cuyo fondo corren ríos permanentes ó *trecheros,* valles que, en épocas anteriores, mantenían quizá una comunicación entre el océano Atlántico y el océano Pacífico como hoy sucede con el estrecho de Magallanes; estos valles transversales se hallan á su vez subdivididos por un gran número de cañadones longitudinales que dan al conjunto, sobre todo en ciertas partes al norte y al sud, una fisonomía característica de *damier.* Todo, en el relieve de la Patagonia, en los restos de

[1] La Tierra del Fuego no debe separarse de esta región física ni motivar una subdivisión, pues, á pesar de la irrupción de las aguas, el *cañadón* ó *fjord* de Magallanes no constituye un límite físico distinto del que presentan los cañadones de los ríos Gallegos, Santa Cruz ú otros más al norte.

[2] Se encuentran también, más al sud, las cuencas lacustres de *barrera,* típicas de las regiones anteriormente sometidas á la glaciación y correspondientes á los *fjords* de la otra vertiente, pero aunque la superficie de algunas sea mayor, su número no es tan considerable y, sobre todo, no presentan la hermosura y el encanto de los espejos de cristalinas aguas en donde se reflejan las cumbres andinas del Neuquen.

sus cordilleras centrales arrasadas, en sus numerosas y profundas brechas, en sus capas sedimentarias, concurre á atestiguar la poderosísima erosión á que fué sometida antes, cuando condiciones meteorológicas muy diferentes de las actuales reinaban en la región.

Fuera del litoral, su clima es, en general, severo pero sano. La temperatura media anual (de + 6° á + 15° Cels.) corresponde á la de los Estados Unidos septentrionales y á la Europa central y norte. La amplitud de la variación media anual no es considerable, dada la latitud y oscila entre 7° y 15° centígrados; estas condiciones son las que se observan en el sur de la Unión norteamericana y en el litoral occidental de Europa. Sin embargo, se registran á veces allí, durante el verano y bajo la influencia de las áreas de alta presión del Pacífico, temperaturas rigurosas — 35° C., año 1907) pero son de muy corta duración.

Esta benignidad relativa del clima patagónico comparado con el que á latitudes iguales existe en el hemisferio boreal, en la América del norte y en Eurasia (variación anual de 30° á 40° C.) debe ser atribuída al adelgazamiento progresivo de la gran península austral al penetrar en la zona de las altas latitudes. La proximidad de los dos océanos, la fácil penetración de sus vapores acuosos hasta el centro de la comarca (sur de Santa Cruz) neutralizan las condiciones climatéricas extremas que la latitud autorizaría á suponer.

El régimen de las lluvias presenta grandes diferencias según se considera el este ó el oeste de la región. Al este y también en el interior, la media anual de precipitaciones atmosféricas, casi igual á la que corresponde á la región serrana anteriormente estudiada, es muy débil (de 200^{mm} á 300^{mm}) es decir que, fuera de los valles, márgenes de lagunas, hondonadas, etc., las condiciones no son favorables para el desarrollo de la agricultura. Pero al oeste y al sur, esa cantidad aumenta rápidamente, hasta llegar á ser perjudicial por su excesiva abundancia en las costas chilenas del Pacífico.

La causa de aquella gran precipitación en la zona occidental reside en la existencia de los violentos vendavales del tercer y del cuarto cuadrante, vientos constantes en dichas latitudes durante todo el año y originados por el contralisio desviado hacia el este por el movimiento de rotación de la tierra. Debido á esta circunstancia, los ríos tributarios del oceano Pacífico han podido penetrar poco á poco, gracias al mayor caudal de sus aguas y á su fuerte declive, á través de la cadena andina hasta las planicies patagónicas. Es en esta forma que se ha constituído paulatinamente un *divortium aquarum* al este y fuera del encadenamiento principal de la cordillera, y es alrededor de este curioso fenómeno hidrográfico, que representa uno de los rasgos topográficos característicos de la cuarta región natural argentina, que ha girado toda la larga y ardua cuestión de límites con la república vecina.

Lluvias insuficientes al este y precipitaciones excesivas al oeste, es por consiguiente la región intermedia ó sea la del *divortium aquarum* la que debía reunir las condiciones meteorológicas más favorables para su aprovechamiento. Allí es, efectivamente, donde se ha desarrollado en mayor escala la colonización, y estas circunstancias explican en parte la lucha porfiada que la soberanía de las mejores tierras de la Patagonia occidental ha originado.

Al ocuparnos de las regiones anteriores, hemos visto que no existe un tipo fitogeográfico esencialmente distinto entre las regiones *serrana* y *mediterránea* y la *patagónica,* si bien se constata una diminución gradual en el número de las esencias. Sin embargo, los citados vientos del oceano Pacífico que, atravesando los Andes por aquellos boquetes, llegan hasta las planicies patagónicas azotándolas durante casi todo el año, impiden allí de una manera general y salvo en los cañadones y valles bien abrigados, la vegetación arborescente y arbustecente de las latitudes más bajas sometidas á otro régimen meteorológico.

Pero su estrecha sección occidental beneficiada por los vapores del Pacífico así como el sur de la Tierra del Fuego presentan, debido á ese factor tan esencial en el reino vegetal (humedad y lluvias) un carácter enteramente diferente y pertenecen á la llamada formación de los *bosques antárticos* ó del Pacífico austral, particularizados por sus inmensos bosques de hayas, sus cipreses, sus araucarias y, en ciertas partes, sus magníficos helechos.

Después de estas particularidades de la flora patagónica, deben mencionarse también las que se observan en su fauna, comparada con la de las regiones septentrionales : en el proyecto de provincias zoológicas ideadas por el doctor Fernando Lahille [1], el río Negro representa la zona de separación (el límite es reportado un poco al sur) entre las provincias zoológicas *preandinas,* caracterizadas por los *Clamydophoridae,* los *Tolypeutidae,* y la provincia *patagónica,* caracterizada por los *Reithrodon cuniculoides, Cavia australis,* etc.

Como ocurre para la flora, el número de los representantes de su fauna va disminuyendo proporcionalmente al aumento de latitud, de de manera á no llegar á contener ya, de océano á océano, sino las especies que, más al norte, quedan confinadas en la estrecha zona cordillerana de grandes altitudes.

Y si pasamos ahora al representante más elevado del mundo animal — el hombre — constatamos que el río Negro forma el límite bien definido entre los Tehuelches al sur y las varias tribus indígenas pampásicas al norte, y será este argumento, de orden etnográfico, el último que

[1] Fernando Lahille, obra citada. Clasificación basada en la distribución de los mamíferos.

REPÚB.ª ARGENTINA.

mencionaremos para justificar la creación de esta cuarta gran división natural.

Al terminar, damos á continuación un cuadro representativo de las agrupaciones de provincias y territorios en relación con sus límites políticos.

Las fronteras administrativas, en gran parte convencionales, no pueden coincidir estrechamente con las fronteras naturales, de manera que, en los casos dudosos, hemos incorporado las provincias ó territorios correspondientes al grupo natural con el cual sus caracteres generales presentaban mayor afinidad [1].

Región Litoral ú Oriental.....	Sección *a*	Gobernación de Formosa.
		— del Chaco.
	Sección *b*	Gobernación de Misiones.
		Provincia de Corrientes.
		— Entre Ríos.
	Sección *c*	Provincia de Santa Fe.
		— Buenos Aires.
Región Mediterránea ó Central..	Provincia de Santiago del Estero.	
	— Córdoba.	
	— San Luis.	
	Gobernación de La Pampa.	
Región Serrana ú Occidental....	Sección *a*	Provincia de Jujuy.
		— Salta.
		— Tucumán.
		Gobernación de los Andes.
	Sección *b*	Provincia de Catamarca.
		— La Rioja.
		— San Juan.
		— Mendoza.
		Gobernación del Neuquen.
Región Patagónica ó Austral....	Gobernación del Río Negro.	
	— del Chubut.	
	— de Santa Cruz.	
	— de la Tierra del Fuego.	

[1] Véase mapa número IX.

ENRIQUE A. S. DELACHAUX

† 10 DE ABRIL DE 1908

Una complicación inesperada, sobrevenida en el curso de la grave enfermedad que le tenía postrado y que ya parecía evolucionar hacia la mejoría tantas veces deseada, ha producido el fallecimiento del señor don Enrique A. S. Delachaux; pérdida altamente sensible, casi irreparable, no sólo para el Museo de La Plata al cual se hallaba estrechamente vinculado como director de la Escuela de Geografía y Dibujo y consejero académico, sino para la Universidad nueva que podía contarle como uno de sus mejores elementos por su reconocida ecuanimidad y preparación indiscutible.

El señor Delachaux, aunque nacido en Neuchatel (Suiza), el 18 de abril de 1864, era ciudadano argentino desde su llegada al país el año 1888.

Realizó sus primeros estudios en el colegio Pestalozzi en Iverdom, complementándolos en la Escuela de Dibujo y Matemáticas de la misma ciudad; y, luego más tarde, frecuentó diversos cursos de la *Sorbonne* y del Museo de Historia Natural de París.

Durante su permanencia en Francia, formó parte del *Bureau Géographique* fundado por Vivien de Saint-Martin, y allí pudo colaborar en diversas obras geográficas y cartográficas, especialmente en las publicaciones y atlases históricos y modernos de aquel conocido geógrafo, de Lognon, de Schrader, etc.

Llegado al país, y después de una breve estadía en el Departamento de ingenieros de la provincia de Buenos Aires, el doctor Francisco P. Moreno le llevó al Museo de La Plata para hacerse cargo de una nueva sección de geografía, que se organizaba por aquel entonces. Allí, su labor de gabinete fué continua, pues se deseaba comenzar á la brevedad posible la publicación de un gran atlas de la República Argentina, para lo cual se hacía necesario reunir materiales y organizar los ya existentes.

Esta tarea fué interrumpida en 1896; el doctor Moreno acababa de ser nombrado perito en nuestro secular pleito de fronteras con Chile y, desde entonces, Delachaux dirigió la sección cartográfica y ocupó hasta 1903 la secretaría de la comisión demarcadora, aportando á la labor común de sus miembros, tan poco divulgada y peor recompensada, toda su actividad y conocimientos especiales.

Terminado el viejo litigio, con la demarcación del árbitro sobre el terreno, el señor Delachaux fué designado en 1904, catedrático de Geografía física en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Buenos Aires, y jefe de la sección cartográfica del Instituto Militar del Gran Estado Mayor.

Por último, en 1905, cuando el doctor Joaquín V. González esbozaba los grandes lineamientos de la Universidad platense, quizo ofrecer á Delachaux un puesto de confianza y de trabajo; el año siguiente, era nombrado director de la Escuela de Geografía y de Dibujo de nuestro instituto, y en ella ha desempeñado, también, la cátedra de Geografía física; siendo, además, consejero académico del Museo y delegado ante el Consejo Superior.

Y en los nuevos cargos, confirmó una vez más sus antecedentes de laboriosidad honrada y proficua. Su gestión en la Escuela de Geografía y Dibujo, debe señalarse especialmente: realizó un caso de verdadera identificación; en los últimos tiempos, puede decirse que el señor Delachaux había dedicado todas sus energías al servicio de esa sección, que se perfeccionaba y crecía día por día por las mejoras diversas que le sugería su larga práctica.

La índole especial de los cargos desempeñados por el señor Delachaux, que le obligaban á un trabajo diario continuo y nervioso, no le ha permitido dejar una bibliografía copiosa. La mayoría de sus artículos son de combate, en pro de la teoría argentina en la cuestión de límites con Chile, y vieron la luz pública en diversos diarios políticos de Buenos Aires. Sin embargo, debemos mencionar en este grupo de sus publicaciones, al concienzudo examen crítico del estudio del señor Juan Steffens, que publicó en 1899, en la *Revista del Museo de La Plata* [1].

[1] *Límites occidentales de la República Argentina. El artículo del doctor Juan Steffens: La cuestión de límite chileno-argentina con especial consideración de la Patagonia. Exa-*

También entre sus mejores producciones se cuentan : la conferencia inaugural del curso de geografía en la Facultad de Filosofía y Letras [1]; y las memorias sobre las tierras australes [2], la población de la República Argentina [3] y los problemas geográficos que ofrece nuestro territorio [4].

Entre sus trabajos cartográficos, que suman decenas y se hallan dispersos en multitud de publicaciones desde la *Argentine Evidence* hasta el artículo de diario, mencionaremos el *Atlas meteorológico de la República Argentina* [5], que deja inconcluso, y el gran mapa mural de nuestro país publicado en 1906.

Su estudio póstumo, que no tuvo tiempo de ver impreso, se inserta en esta REVISTA, y en él se ocupa de la división del territorio argentino en regiones físicas.

El señor Delachaux era también un conferencista ameno, un divulgador amable ; y puede citarse, como una de las mejores, su conferencia en la serie de las dadas en 1907 en la biblioteca de la Universidad de La Plata.

El fallecimiento del señor Delachaux, produjo en los círculos universitarios de La Plata y Buenos Aires una sensación de pesar intenso. Enterado de la desgracia, el señor presidente de nuestra Universidad envió el siguiente telegrama:

Chilecito, 10 de abril de 1908.

Señor director del Museo de La Plata.

Recibo con intensa pena la noticia del fallecimiento del eminente y querido profesor Delachaux, una de las piedras angulares de la Universidad y sabio servidor del país en momentos más difíciles. Ruégole transmita al Consejo Académico y á la familia mi pésame más doloroso. Salúdalo.

Joaquín V. González.

men crítico, en *Revista del Museo de La Plata,* IX, 3-78, con 2 planchas y una figura en el texto. La Plata, 1899.

[1] *La geografía física moderna,* en *Revista de la Universidad de Buenos Aires,* II, 123-136. Buenos Aires, 1904.

[2] *Antártida,* en *Boletín del Instituto Geográfico Argentino,* XXII, 144-160, con un mapa. Buenos Aires, 1904.

[3] *La población de la República Argentina. Su repartición, densidad y ley de crecimiento,* en *Revista de la Universidad de Buenos Aires,* III, 18-38, con 2 mapas. Buenos Aires, 1905.

[4] *Los problemas geográficos del territorio argentino,* en *Revista de la Universidad de Buenos Aires,* V, 130-144 y 201-227, con 2 planchas y 2 figuras en el texto. Buenos Aires, 1906.

[5] *Atlas meteorológico de la República Argentina.* Primera parte. Provincia de Buenos Aires, 23 páginas y 24 mapas. Buenos Aires, 1901.

Por otra parte, la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires suspendió sus clases como manifestación de duelo, y otro tanto se hizo en todos los institutos de la Universidad de La Plata. En el acto del sepelio, hicieron uso de la palabra el señor director del Museo profesor don Samuel A. Lafone Quevedo; el doctor E. Herrero Ducloux, en nombre del Consejo Superior de la Universidad y del Consejo Académico del Museo; y los señores J. M. Rey, A. C. Herrera y S. Debenedetti, en representación de los alumnos de las escuelas de Dibujo y Geografía y de la Facultad de Filosofía y Letras.

He aquí el discurso del doctor Herrero Ducloux:

Señores :

En nombre del Consejo Superior de la Universidad y del Consejo Académico del Museo, vengo á rendir el homenaje de afecto y de respeto que merece la memoria del profesor Enrique A. S. Delachaux.

Al aceptar tan doloroso encargo, no he pensado en traeros la palabra de consuelo que necesita vuestro espíritu ; ante el amigo perdido, ante el maestro ausente no he creído que debía sujetarme á simples formulismos y trazar aquí la vida interna de trabajo afanador. que ha vivido nuestro compañero de ayer : el grano de arena que es la carga de la hormiga es la obra del hombre, ante la grandeza de la muerte.

Yo querría haceros sentir intensa, profundamente, la impresión de estupor que me produjo la noticia del desenlace que creíamos tan lejos, y las amargas reflexiones en que me sumergió esta cruel ironía de la suerte, mientras sonaban en mi oído aquellas palabras del *Libro de mi amigo* «las personas queridas no deberían morirse».

Y recibido el golpe. sacudido aún por el choque, bajo el bosque que el viento hacía vibrar como un arpa inmensa, me sentí envuelto, rodeado de los espíritus que en sus libros me han hablado del doloroso trance, como acuden los amigos cerca del caído, unos con la palabra que levanta cariñosa y cálida, otros con la risa burlona, con la ironía fría, con la palabra de duda que atenacea el ánimo y lleva á la desesperación y al desaliento.

Ha muerto, ha huído hacia esa región del silencio y del olvido, á ese país de sombra y de misterio de donde jamás se vuelve : ha abandonado el yunque en la mitad del día, vencido tras cruenta lucha y sin volver el rostro se aleja cada vez más en el tiempo que incesante pasa. Es como el cadáver del marino lanzado al océano, que se hunde en el abismo azul de capa en capa, sin tocar jamás el fondo ó las orillas, y se pierde en la semiobscuridad verdosa hasta que al fin se disgrega y desmenuza, volviendo al torbellino de la vida.

La razón se resiste á aceptar sin protesta esta rapacidad ciega de la muerte : llamad en vuestro auxilio todos los dogmas y todas las creencias y los credos más consoladores no alcanzarán á sofocar el amargo sollozo que oprime la garganta, la impresión penosa del derrumbe. ¡Cuánto dice en su silencio trágico

la boca de la tumba! Algunos creen que aquí todo concluye, otros sostienen que todo empieza: todos se engañan, porque el misterio de la vida y de la muerte no se sondea con la lógica del sentimiento. Quizá fué en el borde de un sepulcro, donde el espíritu taciturno de La Rochefoucauld dijo que la filosofía triunfa del pasado y del porvenir, pero es vencida por el presente, y este momento adquiere un poder desconocido en esta mansión del sueño que no acaba.

La invisible fuerza que cuaja el cristal de hielo en el estanque, es la misma que madura el grano en el fondo de la flor marchita; la energía que multiplica los infusorios en la infecta ciénaga, es la que hace palpitar el huevo bajo el ala del pájaro en el nido; la potencia que disgrega la montaña y pulveriza los organismos muertos es la que rige la respiración suave del niño dormido en la cuna. Perpetua renovación, cambio incesante, evolución sin tregua que á nuestros ojos pasa, y de nosotros mismos se apodera con indiferencia glacial: es el ángel de la muerte que concibió Wallin el poeta escandinavo, la intrusa que Maeterlink soñó en pavoroso drama, la compañera que Lucrecio enloquecido buscó sin encontrarla.

Formamos parte de ese sistema que comienza en el electrón, fracción de átomo, para terminar en el infinito; somos gotas de agua de ese gran río que constituye la humanidad tan lleno de miserias y de dolores, de ironías y de injusticias; y menos aún, somos copos livianos de seda que en el capítulo seco de los cardos viene á arrancar el viento en las llanuras, para arrastrarlos en sus torbellinos ó abandonarlos en el fango, felices si logramos antes de perdernos, depositar la semilla en el repliegue del surco, asegurando para el mañana las flores violadas que decoran la desnudez de las pampas.

Los hombres superiores como Delachaux, los espíritus de cultura profunda como el compañero querido que hemos perdido, no necesitan creer en recompensas de ultratumba para llegar á la abnegación y al sacrificio: su tarea de sembradores de ideas les enseña que no hay nada tan noble como pagar á los que han de sucedernos la deuda contraída con los que nos precedieron; que los más puros placeres son los que proporciona el culto de la verdad en la naturaleza; y que la muerte debe ser mirada como el necesario término de la vida, porque una vida sin muerte sería como un fruto maduro que no se desprende de la rama que vió florecer la Primavera. Pero lo desconsolador es que este fin prematuro no puede justificarse, no satisface á la razón, y el desaliento asoma y se insinúa en el ánimo ante la injusta suerte, de aquel que trabajó mucho sobre la tierra, en la patria de su adopción y de sus afecciones, en su campo de estudios poco cultivado hasta hoy y donde llegó á ser maestro eximio.

El consuelo que podemos tener es pensar que la ley universal con él también ha de cumplirse: el viento se ha apagado sobre el mar sin límites y, sin embargo, la ola engendrada corre sobre el agua como escalofrío gigantesco y va á sonar en la playa desierta, coronada de espuma. El sembrador desaparece, mas no importa: ya asomarán las yemas buscando el sol, y luego cuando el campo sea como una inmensa ola de oro, las bandas de los pájaros piratas harán oir el himno de los trigos, el eterno canto de la vida triunfadora de la muerte.

Un maestro que deja discípulos no muere nunca, y sois vosotros promesas de saber y de virtud, quienes perpetuaréis mejor que la lápida, coronas ó him-

nos, la memoria del hombre de ciencia que el Museo contaba como una de sus columnas más fuertes.

Para todo hombre joven que siga la escondida senda de que habló el poeta. Delachaux es ejemplo digno y raro, tan digno de imitar como difícil de igualar, pudiendo decirse de él que realizaba el tipo ideal del sabio alejado del camino estrecho de la ambición sin fruto, repartiendo su tiempo entre la ciencia de su predilección y su hogar tan risueño ayer y destruído hoy.

Y ahora debemos separarnos.

Este momento solemne va á huir de nosotros en el rodar perpetuo del tiempo, y bien pronto no será sino un triste recuerdo, confundido con las melancólicas añoranzas de nuestra niñez, con las despedidas hechas en la puerta del hogar, en lejana provincia cuando abandonábamos el nido caliente todavía para buscar en la gran capital el porvenir tan lleno de promesas.

El torbellino de la vida que vivimos, el vertiginoso movimiento que nos empuja, sujetos á obligaciones ineludibles y á graves responsabilidades, distraerá nuestra mente de tristes preocupaciones; pero si como la cuna vacía ó el juguete olvidado hacen revivir el recuerdo del pequeño hijo muerto, las huellas que ha dejado en el Museo de La Plata, su obra personal en la Universidad renovarán su imagen ante nuestros ojos y creeremos honrar su memoria respetando los rumbos por él soñados, en esta gran obra que debe sobrevivirnos, en este organismo gigante, del cual somos simples rodajes, menos aun, dientes de rueda.

¡Compañero de labor, amigo leal cuya pérdida consideramos irreparable, si me escuchases desde el seno de Dios donde reposas, yo te pediría como Renán á su hermana muerta, que nos iniciases en los secretos que dominan la muerte, que nos impiden temerla y que casi nos la hacen amar!

Y tus palabras como aroma de invisible incensario, nos harían más llevadera la pesada carga á través del camino de la vida hasta que el ala de la muerte nos llevase á la isla del ensueño, donde quizá no existe ni el placer ni el dolor.

He dicho

ESTUDIO

DE LAS

SUPUESTAS «ESCORIAS» Y «TIERRAS COCIDAS»

DE LA SERIE PAMPEANA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

POR FÉLIX F. OUTES, DOCTOR ENRIQUE HERRERO DUCLOUX
Y DOCTOR H. BÜCKING

INTRODUCCIÓN

Con el propósito de contribuir al conocimiento del verdadero origen de las «escorias» y «tierras cocidas», que tanto abundan en la serie pampeana, hemos emprendido el estudio de esos materiales, reuniendo todos los elementos que podían ilustrar el criterio del geólogo y del antropólogo, en la interesante cuestión tan debatida desde hace muchos años.

La primera parte de esta memoria, comprende una breve reseña histórica de los diversos hallazgos hechos del material discutido, complementada con una revisión de las muestras conservadas en el Museo de La Plata y por las observaciones personales que uno de nosotros ha realizado en el terreno; además, se ha agregado un resumen de las diversas opiniones emitidas para explicar el origen probable de las «escorias» y «tierras cocidas».

El estudio químico forma la segunda parte, y en el cual, para mejor inteligencia de los datos analíticos obtenidos, se han separado los materiales estudiados en cuatro grupos diferentes. En el primero se han considerado distintas muestras de *loess,* en las cuales se hallan incrustadas las «escorias» y «tierras cocidas»; en el segundo, se examinan estos materiales discutidos, habiendo elegido muestras tipos para su análisis completo; en el tercero, figuran todos los elementos de comparación, numerosos y heterogéneos, que se ha podido conseguir, así como también los ensayos practicados para producir «escorias» y «tierras cocidas»; y, en el cuarto grupo, se han reunido varias «toscas» como complemento del estudio.

En el curso de nuestras investigaciones pudimos darnos cuenta de que era imprescindible el examen microscópico de algunas muestras típicas del material discutido. Con tal motivo solicitamos, mediante los buenos oficios del doctor Gualterio Schiller, la colaboración del distinguido petrógrafo doctor H. Bücking, director del Instituto Mineralógico y Petrográfico de la Universidad de Estrasburgo, quien se dignó aceptar nuestro pedido. Hemos enviado al doctor Bücking, no sólo fragmentos de « escorias » y « tierras cocidas » separados de las muestras más típicas y mejor documentadas, sino los cortes microscópicos de los mismos, preparados con toda prolijidad por la conocida casa F. Krantz, de Bonn. Los resultados obtenidos por nuestro distinguido colaborador, forman la tercera parte de esta memoria.

Por último, en una cuarta parte, uno de nosotros analiza las hipótesis diversas con que se ha tratado de explicar el origen de los materiales discutidos, y se establecen las conclusiones generales.

Una omisión involuntaria, pero que no afectará en lo más mínimo las conclusiones á que se arriba en esta memoria, no ha permitido al doctor Bücking examinar muestras del *loess,* como tampoco de las « escorias » y « tierras cocidas » obtenidas en el laboratorio. Oportunamente se salvó este pequeño inconveniente, y quizá al terminar la impresión de nuestro estudio, recibamos dichas observaciones complementarias.

DR. ENRIQUE HERRERO DUCLOUX. FÉLIX F. OUTES.

En el Museo de La Plata, junio 26 de 1908.

PRIMERA PARTE

ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES PERSONALES

POR FÉLIX F. OUTES

Secretario del Museo y profesor en la Universidad nacional de La Plata; adscripto honorario á la sección de Arqueología del Museo nacional de Buenos Aires

§ I

RESEÑA HISTÓRICA

Por primera vez, el año de 1865, los señores Heusser y Claraz describieron con algún detalle, en uno de sus siempre interesantes estudios sobre la geología de los llanos bonaerenses, el hallazgo verificado por ellos en niveles inferiores de la serie pampeana, de ciertas rocas de aparente naturaleza volcánica, fragmentadas y á lo sumo del tamaño de un puño, de un material que, cuando no estaba del todo descompuesto ofrecía una textura francamente celular [1]. Y, curiosa coincidencia, las «escorias» á que acabo de referirme, fueron recogidas en la Barranca de los Lobos, la misma localidad próxima á Mar del Plata (partido de General Pueyrredón, en la provincia de Buenos Aires) donde muchos años después, había de realizar idénticas observaciones.

Desde aquella fecha, transcurrió largo espacio de tiempo sin que volvieran á hacerse hallazgos parecidos. Recién en 1887, el doctor Florentino Ameghino volvió á encontrar, esta vez en Monte Hermoso (partido de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires), numerosas muestras, que extrajo de diferentes niveles [2]; y, el año siguiente, los viajeros del Museo de La Plata reunían en el clásico yacimiento nombrado, una copiosa se-

[1] J. C. HEUSSER ET G. CLARAZ, *Essai pour servir à une description physique et géognostique de la province argentine de Buenos Aires*, en *Neue Denkschriften (Nouveaux Mémoires) der Allgemeine Schweizeriche Gesellschaft*, XXI, 27. Zürich, 1865. Las series de las *Neue Denkschriften*, se dividen en décadas y cada estudio tiene foliación separada.

[2] FLORENTINO AMEGHINO, *Monte Hermoso*, artículo publicado en *La Nación* de Buenos Aires del día 10 de marzo de 1887; reimpreso en folleto el mismo año. Me referiré, siempre, á este último. Véase, en el caso, la página 5 y siguiente.

rie [1], al propio tiempo que el señor Carlos Ameghino, enviado por su hermano, realizaba otro tanto [2].

Luego, más tarde, el doctor Ameghino obtuvo en los alrededores de La Plata, capital de la provincia de Buenos Aires, en un yacimiento que no describe pero que asigna al piso ensenadense de sus clasificaciones estratigráficas, nuevas muestras de «escorias», semejantes á las que procedían de la Barranca de los Lobos y de Monte Hermoso [3].

Por último, en los comienzos de 1904, el conocido geólogo doctor Gustavo Steinmann pudo visitar acompañado de los doctores Roberto Lehmann-Nitsche y Santiago Roth, los interesantes acantilados de la costa comprendida entre el cabo Corrientes y la desembocadura del arroyo Chapadmalal y en los cuales se halla la Barranca de los Lobos, á que me he referido anteriormente [4]. Los resultados obtenidos fueron altamente satisfactorios, y el doctor Lehmann-Nitsche manifiesta en uno de sus últimos estudios que los fragmentos de «escorias», no sólo se retiraron de los niveles más inferiores *(hauteur d'homme)*, sino que formaban en la barranca capas bien definidas *(6 à 8 mètres d'extension et d'une épaisseur jusqu'à de 15 centimètres)* [5]. Sin embargo, los ejemplares que pudieron reunirse fueron siempre de pequeño tamaño, no alcanzando á lo sumo el volumen de una nuez, aunque siempre de estructura celular.

Los antecedentes que se refieren á la «tierra cocida» son, indudablemente, mucho más numerosos.

El mes de enero de 1874, el señor Juan Ameghino encontró los primeros fragmentos; poco voluminosos, excepcionalmente mayores que una avellana y de un color, según la expresión del doctor Ameghino, «igual al de los ladrillos» empleados en las construcciones de Buenos

[1] FRANCISCO P. MORENO, *Museo La Plata. Informe preliminar de los progresos del Museo La Plata, durante el primer semestre de 1888*, 7. Buenos Aires, 1888; F. P. MORENO, *Museo La Plata, Breve reseña de los progresos del Museo La Plata, durante el segundo semestre de 1888*, 27. Buenos Aires, 1889.

[2] FLORENTINO AMEGHINO, *Lista de las especies de mamíferos fósiles del mioceno superior de Monte Hermoso, hasta ahora conocidas*, 4. Buenos Aires, 1888.

[3] FLORENTINO AMEGHINO, *Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina*, en *Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, VI, 899 y siguiente. Buenos Aires, 1889.

[4] R. LEHMANN-NITSCHE, *Nouvelles recherches sur la formation pampéenne et l'homme fossile de la République Argentine*, en *Revista del Museo de La Plata*, XIV (segunda serie, I), 459 y siguiente, figuras 78 y 79. Buenos Aires, 1907.

[5] LEHMANN-NITSCHE, *Ibid*, 459. He interrogado al doctor Roth, con el objeto de obtener mayores detalles sobre los estratos á que me he referido en el texto y me ha manifestado que no recuerda haberlos visto. Por mi parte, tampoco he hallado nada semejante á pesar de conocer minuciosamente aquella región de la costa atlántica bonaerense. Quizá se trate de una disculpable interpretación equivocada del distinguido antropólogo.

Aires [1]. Procedían de dos capas de tosquilla rodada que ofrece el depósito lacustre que se extiende desde el pueblo de Luján hasta la propiedad rural conocida con el nombre de quinta de Azpeitia [2]. Desde entonces, los hallazgos se sucedieron, y el sabio paleontólogo que por aquella época comenzaba sus investigaciones sistemáticas en el terreno, pudo retirarlos por centenares de la mayoría de los yacimientos que excavó en la cuenca del río de Luján, desde el pueblo de ese nombre hasta la ciudad de Mercedes (partido del mismo nombre, en la provincia de Buenos Aires), como también del situado en la margen izquierda del arroyo de Frías; *Kultur lager* que aparecen designados en sus publicaciones con los números 2, 3, 4 [3], 7 [4] y 1 [5], respectivamente. Los fragmentos reunidos en el yacimiento número 2, proceden, sin duda alguna, de un depósito lacustre; los de los números 3, 4 y 7 de capas que sería hoy por hoy dudoso clasificar, dado los motivos que expondré en otra parte de esta memoria; y por último, los del número 1 del *loess* pampeano.

Algunos años después los señores Santiago Roth y Carlos Ameghino obtuvieron muestras semejantes; el uno del *loess* y de un *Pfahlbau Ablagerung*, en las proximidades de Ramallo (partido del mismo nombre, en la provincia de Buenos Aires) [6], y el otro de las « toscas » que formaban entonces la ribera del río, frente mismo á la capital argentina [7].

En 1884, el doctor Ameghino realizó una proficua excursión á los partidos de Lobos y Luján y obtuvo en este último, en el lugar llamado Paso de la Virgen lo mismo que en un arroyo próximo á la ciudad, numerosos fragmentos de « tierra cocida », retirados todos de depó-

[1] FLORENTINO AMEGHINO, *La antigüedad del hombre en el Plata*, II, 476. Paris y Buenos Aires, 1881.

[2] Para darse cuenta de las condiciones estratigráficas del yacimiento, conviene revisar la parte pertinente del libro del doctor Ameghino (AMEGHINO, *Antigüedad*, etc., II, 459 y siguiente, plancha XVII, figura 527), y un artículo mío publicado en 1905 (FÉLIX F. OUTES, *Sobre un instrumento paleolítico de Luján*, en *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, XIII, 170 y siguientes, figura 1. Buenos Aires, 1906).

[3] FLORENTINO AMEGHINO, *L'homme préhistorique dans la Plata*, en *Revue d'Anthropologie*, VIII, 242 y siguientes. Paris, 1879; F. AMEGHINO, *La plus haute antiquité de l'homme dans le Nouveau Monde*, en *Congrès International des Américanistes, compte-rendu de la troisième session, Bruxelles, 1879*, II, 221 y siguientes; Bruxelles-Leipzig, 1879; AMEGHINO, *Antigüedad*, etc., II, 451, 456, 461, 476 y siguientes; AMEGHINO, *Mamíferos*, etc., 56, 61, 62.

[4] AMEGHINO, *Mamíferos*, etc., 61.

[5] AMEGHINO, *L'homme*, etc., 245; AMEGHINO, *La plus haute antiquité*, etc., 226; AMEGHINO, *Antigüedad*, etc., II, 489; AMEGHINO, *Mamíferos*, etc., 65.

[6] SANTIAGO ROTH, *Ueber den Schädel von Pontimelo (richtiger Fontizuelas)*, en *Mitheilungen aus dem anatomischen Institut in Vesalianum zu Basel*, 8.

[7] AMEGHINO, *Mamíferos*, etc., 70.

sitos que según mi distinguido maestro, serían de origen lacustre [1].

Poco tiempo después, encaminadas sus investigaciones hacia La Plata, volvió á encontrar «tierra cocida», no sólo en las barrancas que dominan la gran depresión palustre conocida con el nombre de Bañados de la Ensenada, y en los estratos de arena y conchilla de origen marino que caracterizan esa localidad (piso platense de sus clasificaciones estratigráficas) [2], sino también en las capas profundas del piso ensenadense (Ameghino), puestas á descubierto durante las grandes excavaciones hechas para la construcción del puerto de La Plata. La muestra extraída de este último yacimiento, era « un grueso fragmento » y, agrega el doctor Ameghino, que resultaba « parecido á un trozo de ladrillo » [3].

Otros hallazgos aislados fueron verificados en diversas oportunidades y, lo más de las veces, ocasionalmente. Así, en 1889 el señor Enrique M. Landen encontraba en Melincué (provincia de Santa Fe), á $8^{m}50$ de profundidad, pequeños fragmentos de «tierra cocida» *d'une couleur brique parfois un peu foncée* [4]; el doctor Ameghino, verificaba la existencia de material idéntico, pero rodado, en capas de tosquilla intercaladas en «depósitos lacustres » que atribuye al piso belgranense de sus clasificaciones [5] y, por último, en 1891, el doctor Roth encontraba en Puerto Gómez (provincia de Santa Fe), al pie del acantilado que domina el río Paraná en aquel paraje, *une pièce hémisphérique de terre cuite, de la grosseur de la moitié d'une pomme, d'une couleur rouge-noirâtre irrégulière; elle était enveloppée de loess verdâtre recouvert à son tour d'une épaisse concrétion calcaire* [6].

Todos estos antecedentes y hallazgos, en verdad sugerentes, indujeron en 1899 al doctor Lehmann-Nitsche á realizar una detenida *enquête* en el mismo terreno, que llevó á cabo acompañado del doctor Carlos Burckhardt y del señor Roth. En el curso de este viaje, obtuvieron numerosos datos y materiales, reunidos los unos en arroyo Ramallo donde la «tierra cocida» en fragmentos rojos de 5 á 15 milímetros de diámetro, se encontraba con abundancia en *marnes argileuses verdâtres ou grises, contenant des fragments de plantes, des restes charbonneux...;* los otros en Saladillo, cerca del Rosario, en la provincia de Santa Fe, igualmente rojos, pero extraídos de un yacimiento menos típico, y, por fin, los

[1] FLORENTINO AMEGHINO, *Escursiones geológicas y paleontológicas en la provincia de Buenos Aires*, en *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, VI, 187, 195 y siguientes. Buenos Aires, 1884.

[2] AMEGHINO, *Mamíferos*, etc., 58.

[3] AMEGHINO, *Mamíferos*, etc., 72.

[4] LEHMANN-NITSCHE, *Ibid*, 445.

[5] AMEGHINO, *Mamíferos*, etc., 69.

[6] LEHMANN-NITSCHE, *Ibid*, 451.

interesantes por más de un concepto, procedentes de un gran banco de «arcilla cocida» *(d'argile cuite, ex* Lehmann-Nitsche) de casi tres metros de largo por 30 centímetros de potencia [1]. Este curioso depósito se halla situado en Alvear, en la región meridional de Santa Fe, en la margen de un arroyo que desemboca en el río Paraná; incluído en el pampeano entre un banco de «margas verdosas», según Burckhardt y cubierto por un espeso manto de *loess* pardo, eólico, con numerosas «toscas» ramificadas.

Sobre los últimos hallazgos verificados en La Plata (1903) y en las proximidades de Toay, en la gobernación de la Pampa (1904), se tienen brevísimas referencias. Respecto del primero, se sabe que el fragmento de «tierra cocida», fué extraído de ocho metros de profundidad y que es rojo-amarillento é incrustado de «tosca» [2]; en cuanto al segundo, el doctor Ameghino sólo ha dicho que se trata de un yacimiento encontrado á cincuenta y un metros de profundidad, al construir un pozo [3].

De la anterior reseña, he excluído el hallazgo hecho por Carlos Ameghino en el yacimiento del Paso de la Virgen, á que me he referido en los párrafos precedentes, de los restos de un «fogón» constituídos por «una gran cantidad de tierra cocida, carbón vegetal y algunos huesos carbonizados y reducidos á pequeñas astillas, todo mezclado y formando una masa sumamente dura» [4]. Tampoco he mencionado las investigaciones realizadas en Córdoba conjuntamente por los doctores Florentino Ameghino y Adolfo Doering y que dieron por resultado materiales importantes, como ser: en los Altos de la Universidad, un «fogón» el que «parece abrasar una extension considerable con huesos de megatéridos, toxodontes, glyptodontes y rumiantes carbonizados», según dice el sabio paleontólogo; y en el corte del ferrocarril á Malagüeño, un depósito idéntico, también «con numerosos fragmentos de carbón, tierra quemada y huesos de *Toxodon, Mylodon, Glyptodon, Tolypeutes, Eutatus,* etc., unos quemados y los otros pisados y machacados de modo que están reducidos á pequeños

[1] R. Lehmann-Nitsche, *L'homme fossile de la formation pampéenne (communication préliminaire),* en *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique. Compte-rendu de la douzième session. Paris 1900,* 145. Paris, 1902; R. Lehmann-Nitsche, *Ueber den fossilen menschen der Pampaformation,* en *Correspondenz-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte,* XXXI, 108. München, 1901; Lehmann-Nitsche, *Nouvelles,* etc., 452; Carl Burckhardt, *La formation pampéenne de Buenos Aires et Santa Fé,* en Lehmann-Nitsche, *Nouvelles,* etc. 162 y siguientes, plancha III, perfiles II y III.

[2] Lehmann-Nitsche, *Nouvelles,* etc., 445.

[3] F. Ameghino, *Paleontología Argentina,* en *Publicaciones de la Universidad de La Plata, Facultad de Ciencias, Físico-Matemáticas,* número 2, 77. La Plata, 1904.

[4] Ameghino, *Escursiones,* etc., 195 nota; véase igualmente: Ameghino, *Mamíferos,* etc., 65.

fragmentos » [1]. En todos estos casos, reservo por completo mi opinión.

Debo hacer notar, antes de terminar este parágrafo, que tanto las « escorias » como las « tierras cocidas » proceden, en su mayoría, de capas profundas de la serie pampeana. Excepcionalmente se han hecho hallazgos en depósitos relativamente modernos y, conviene llamar la atención, también, sobre la estrecha relación que existe entre el material referido y los supuestos depósitos lacustres intercalados en el *loess*.

§ II

EL MATERIAL CONSERVADO EN EL MUSEO DE LA PLATA

Como un complemento del parágrafo anterior, doy á continuación una nómina detallada del material conservado en el Museo de La Plata, en el que figuran muestras que no han sido descriptas hasta ahora. Me ocuparé primero de las « escorias » y luego de las « tierras cocidas », siguiendo el orden cronológico de los descubrimientos.

a) « Escorias » de Monte Hermoso, traídas por las expediciones del Museo, aunque sin otra indicación de detalle. Una veintena de fragmentos de tamaños diversos, algunos figurados en la última obra del doctor Lehmann-Nitsche [2]. Casi todos son del volumen de un huevo de gallina, pero los hay que llegan á 110 × 100 milímetros. De color gris, en las partes más conservadas; ó amarillo, violáceo y rojo en las superficies que han permanecido á la intemperie. La estructura siempre es francamente celular, aunque las celdillas resultan muy irregulares, tanto por su forma como por el tamaño. Sin embargo, en un fragmento rodado, son aquéllas muy semejantes, casi siempre de medio milímetro de diametro. En muchos casos, las cavidades mencionadas conservan en su interior el brillo vítreo primitivo. Cuando las « escorias » están bien conservadas,

[1] Véase en primer término: F. AMEGHINO, *Informe sobre el museo antropológico y paleontológico de la Universidad Nacional de Córdoba durante el año 1885*, en *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, VIII, 353; Buenos Aires, 1885; como complemento, revísense: AMEGHINO, *Mamíferos*, etc., 68 y siguientes, y LEHMANN-NITSCHE, *Nouvelles*, etc., 435; ADOLPHE DOERING, *La formation pampéenne de Córdoba*, en LEHMANN-NITSCHE, *Nouvelles*, etc., 177, 179 y 185. En el Museo de La Plata existe parte del « fogón » de Malagüeño, traído por el doctor Ameghino y que mi distinguido colega el doctor R. Lehmann-Nitsche ha considerado en su último libro (*Nouvelles*, etc., 435 y siguiente), quizá mal informado, como procedente de los Altos de Córdoba (Observatorio astronómico),

[2] LEHMANN-NITSCHE, *Nouvelles*, etc., 80 á 82.

son resistentes; es difícil quebrarlas con los dedos pero se rayan con una punta de acero. Las partes descompuestas son muy friables. El *loess* que envuelve todavía algunos pedazos, es pardo claro y sumamente arenoso. En ningún caso he encontrado incluídos en las muestras, restos animales ó vegetales [1]. En este grupo de fragmentos, llama la atención uno bastante bien conservado, voluminoso, que actualmente pesa 192 gramos, de color gris obscuro y con celdillas siempre esferoidales. Lo considero como el más típico recogido en Monte Hermoso y fué por ello que se envió una parcela del mismo al profesor doctor Bücking, para el examen microscópico [2].

b) « Escorias » de la Barranca de los Lobos, obtenidas durante el viaje de los doctores Steinmann, Roth y Lehmann-Nitsche y divulgadas, algunas, en la obra de este último especialista [3]. Fueron recogidas en la base del acantilado y se hallan envueltas en *loess* pardo claro, compacto, duro y muy poco arenoso. Por lo demás, las muestras presentan los mismos caracteres que las de Monte Hermoso pero son, en cambio, de pequeño tamaño, á lo sumo del volumen de una nuez. En tres ejemplares sueltos he obtenido 16, 11 y 11 gramos, respectivamente de peso. No presentan trazas de haber sido rodadas, y no contienen el menor resto animal ó vegetal.

c) « Tierras cocidas » de la cuenca del río de Luján pertenecientes á la antigua colección Ameghino, aunque sin otros detalles. Alrededor de 40 fragmentos de diversos tamaños; los menos, como un huevo de gallina, los más, del volumen de una avellana. Pesan los mayores 103, 41 y 25 gramos y los chicos 8, 6 y 5 gramos. Todos muy rodados, tienen la superficie externa amarillenta ó rosa pálido; seccionados resultan generalmente poco homogéneos, pues la masa, en su mayor parte, está constituída por un material verdoso, de coloración parecida á la de los supuestos sedimentos lacustres pampeanos, y en la cual se notan, con la ayuda del lente, pequeños agregados color rosa é infiltraciones negras ó parduzcas. En otros casos se trata de una verdadera brecha, cimentada en el material verdoso á que me he referido y formada por fragmentos rodados muy pequeños pero que conservan aún sus ángulos, y á los que se han agregado, por excepción, pedazos de mayor tamaño.

d) « Tierras cocidas » del yacimiento del Paso de la Virgen, pertenecientes á la antigua colección Ameghino. Se trata de dos fragmentos de gran tamaño, que presentan al exterior un color pardo amarillento y cierta pátina curiosa, cuyo origen no me explico. No están rodados, pero

[1] Para el examen he empleado lentes de Leitz-Wetzler, desde 20 á 40 diámetros de aumento.

[2] Muestra III, página 185 de este memoria.

[3] LEHMANN-NITSCHE, *Nouvelles*, etc., figuras 78 y 79.

sí pulimentados en parte por el viento. Intrigado por el aspecto de estas muestras las seccioné, y me encontré, con verdadera sorpresa, en presencia de una masa homogénea, ligeramente verdosa, tal cual los supuestos depósitos lacustres pampeanos, y con abundantes impresiones de vegetales y de *Littorinida Ameghinoi* (Doe.), y aun restos mal conservados de este gasterópodo. En cambio, no he notado el menor rastro de la supuesta acción del fuego, etc.

e) « Tierras cocidas » de Melincué remitidas al Museo por el señor Enrique N. Landen [1]. Estas muestras presentan el aspecto de las similares encontradas á diferentes niveles de la serie pampeana; pero, no admito en manera alguna, su isocronismo con los fragmentos de carbón vegetal que las acompañan, pues, estos últimos, se hallan exageradamente bien conservados y no presentan adherencias de « tosca », como las « tierras cocidas », ni el *loess* se ha depositado entre las fibras ó infiltrado al interior.

f) « Tierra cocida » de Puerto Gómez, recogida por el doctor Roth en 1891 [2].

g) «Tierra cocida» de Saladillo, encontrada por el doctor Roth en 1891. Se trata de un fragmento achatado, cuya forma corresponde á la mitad de una elipse, pero no tengo ambajes en considerarlo como un ladrillo moderno, dado los detalles característicos que presenta su interior.

h) « Tierras cocidas » del yacimiento de Alvear, traídas en 1891 por el doctor Roth. Estas muestras no se presentan uniformemente rojas, sino se trata, más bien, de multitud de pequeños fragmentos del material discutido, cimentados en *loess* pardo. El color de aquéllos es rojo vivo y se disgregan fácilmente de la masa arcillosa en que se encuentran.

i) « Tierras cocidas », sacadas de un pozo antiguo ($4^{m}50$ de profundidad) existente en la estancia Santa Rita (partido de la Magdalena, provincia de Buenos Aires), y traídas al Museo en 1894 por el doctor Fernando Lahille y el preparador Emilio Beaufils. Varios fragmentos de pequeño tamaño, de forma irregular y de coloración rojo vivo. No abrigo duda alguna de que se trata, en el caso, de ladrillos modernos, quizá los mismos que se emplearon en la construcción del muro que debió rodear la boca de la excavación.

j) « Tierra cocida » de Chapadmalal, recogida en 1896 por el doctor Roth. Un gran fragmento, cuya forma es imposible describir pues se halla incrustado en « tosca » durísima, de un aspecto, esta última, muy semejante al que presenta el material que constituye el gran banco IV, representado en el esquema 2 de la plancha I de este memoria. En su interior, la masa se presenta compacta, rojo-violácea y con infiltraciones de una substancia negra, ligeramente azulada. De esta

[1] Véase la página 143 de esta memoria.

[2] Véase la página 143 de esta memoria.

« tierra cocida » se envió un fragmento al profesor doctor Bücking [1].

k) « Tierras cocidas » de la Barranca de los Lobos, reunidas en 1896 por el doctor Roth. Pequeños fragmentos de forma irregular, de color rojo vivo, cuyos pesos son 9,.8, 6, 6 y 6 gramos y envueltos en *loess* pardo claro.

l) « Tierras cocidas » de Ramallo, recogidas en 1899 por los doctores Lehmann-Nitsche, Roth y Burckhardt [2].

ll) « Tierra cocida » de La Plata, encontrada en 1903, y donada al Museo por el doctor Lehmann-Nitsche [3].

m) « Tierra cocida » de la Barranca de los Lobos, recogida en 1904 por los doctores Lehmann-Nitsche, Steinmann y Roth [4]. La etiqueta que acompaña esta muestra, dice fué encontrada á $2^{m}50$ debajo de la capa superior de « escorias » [5]. Se trata de un fragmento poco voluminoso, achatado, de color rojo pardo y con la superficie pulimentada como si hubiese sido rodado por las aguas. Pesa actualmente 68 gramos y se raya con la uña con toda facilidad.

n) « Tierra cocida » de los acantilados situados al nordeste de Mar del Plata (partido de General Pueyrredón, provincia de Buenos Aires), recogida por los doctores Steinmann, Lehmann-Nitsche y Roth, en 1904. Fragmento de forma irregular, color rojo sucio, mejor dicho borra de vino, liviano para su tamaño — pesa 8 gramos — y con restos adheridos de *loess* pardo claro. Esta muestra es sumamente áspera al tacto y se raya con la uña.

ñ) « Tierra cocida » de la laguna Brava (partido de Balcarce, provincia de Buenos Aires). Fué encontrada por el doctor Gualterio Schiller y por mí, el 26 de mayo de 1907, incluída en un depósito verdoso, de apariencia lacustre, situado en la costa sudoeste de la laguna. Es un pequeñísimo fragmento color rojo vivo, de 4 milímetros de diámetro y que se hallaba á $1^{m}50$ de altura con respecto al plano de la playa.

§ III

OBSERVACIONES PERSONALES

La costa atlántica bonaerense, después de alcanzar quizá su mayor altura en cabo Corrientes, donde las últimas estribaciones de las sierras

[1] Muestra XIX, página 186 de esta memoria.

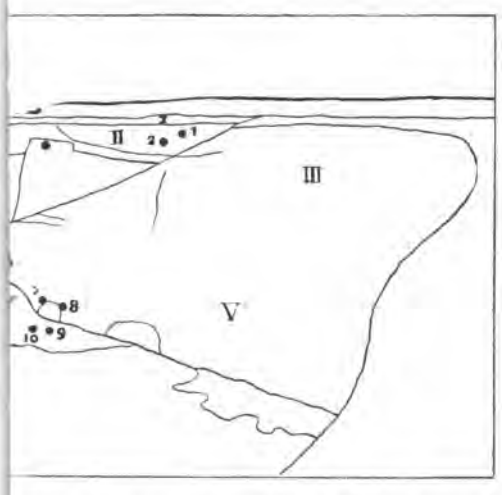
[2] Véase la página 143 de esta memoria.

[3] Véase la página 144 de esta memoria.

[4] Véase la página 141 de esta memoria.

[5] Véase la página 141 de esta memoria y la nota 5.

de los Lobos y de la bajada de Martínez de Hoz



pariencia lacustre; III, *loess* de la división superior; la división inferior. Para el detalle de los hallazgos páginas 150 á 152 de esta memoria.

paleozoicas del sistema orográfico central de la provincia de Buenos Aires se internan en el mar, comienza á descender paulatinamente; terminando, por lo general, las colinas del interior en un plano inclinado poco violento que muere en la playa, suavizado aun más en sus deniveles notables por la arena de los médanos que allí existen, y que sólo llega á ser interrumpido, en determinados lugares, por afloramientos aislados de cuarcita.

Cuatro kilómetros [1] al sudoeste de punta Mogotes, la meseta continental avanza bruscamente hasta el mar, dejando muy limitados espacios de playa libres á los que es de todo punto imposible llegar, pues el nivel ordinario de las aguas coincide con la base del acantilado, el que alcanza á tener 20 á 25 metros de altura y es cortado á pico [2]. Sin embargo, más al sudoeste, á 25 kilómetros de Mar del Plata, existe una cómoda bajada construída por orden del señor don Miguel Alfredo Martínez de Hoz, uno de los hacendados argentinos más progresistas. En ese lugar que es, precisamente, la verdadera Barranca de los Lobos ó La Lobería como suelen llamarlo algunos, el espacio de playa ó zócalo existente resulta también limitado, pues á lo sumo alcanza á tener 150 metros de longitud por 25 metros de ancho máximo. En adelante, la costa continúa inaccesible pero los acantilados no son tan elevados y comienzan á notarse espacios de playa más amplios, á los que puede descenderse, con cierta dificultad, por una estrecha torrentera que existe á 4 kilómetros de la bajada de Martinez de Hoz.

De cualquier modo, la región á que acabo de referirme, no obstante los inconvenientes para el acceso, ofrece uno de los cortes más interesantes de la serie pampeana, por lo menos uno de los más nítidos, pues allí no existe vegetación alguna y el inmenso acantilado sólo está perforado por millares de cuevas de *Cyanolyseus patagonicus* (Vieill.).

Aprovechando breves períodos de descanso que he pasado en Mar del Plata, visité en más de una ocasión la Barranca de los Lobos. Por lo general, mis hallazgos fueron limitadísimos; pero en 1907, quizá debido á que ese año los agentes erosivos habían actuado más poderosamente, pude obtener mejores resultados. Fué por ello que me dicidí á publicar estas observaciones, y que solicité la colaboración del señor vicedirector del Museo, doctor Enrique Herrero Ducloux, para realizar un estudio conjunto que comprendiese el examen químico de las diversas muestras de rocas, « escorias », etc., recogidas. Además, á mediados del

[1] Las distancias son, siempre, aproximadas.

[2] Los señores Heusser y Claraz, estimaron en 70 á 80 pies la altura de los acantilados de la Barranca de los Lobos (*Ibid*, 96), casi la misma indicada en los derroteros más conocidos (véase, por ejemplo, *The South America Pilot*, I, 244. London, 1885).

año pasado, realizé con los doctores Herrero Ducloux y Gualterio Schiller, jefe de la sección mineralógica del Museo, una excursión complementaria á la localidad que me ocupa y que ampliamos hasta cuatro kilómetros al sudoeste de la bajada nombrada.

Bien, pues; los resultados obtenidos en mis excursiones particulares y en la hecha por cuenta del Instituto á que pertenezco, son los que resumo á continuación.

La serie pampeana en La Lobería ó bajada de Martínez de Hoz, se presenta relativamente uniforme y no ofrece los detalles tan variados y sugerentes que se observan más al sudoeste y, aun mismo, en los acantilados que se extienden desde Mar del Plata al nordeste hasta llegar á las proximidades de la laguna Mar Chiquita (partido del mismo nombre, en la provincia de Buenos Aires).

En el nivel más superior, inmediatamente después de la capa de *humus,* que allí alcanza á tener 60 á 50 centímetros de potencia, existe un depósito margoso de color verde amarillento y cuya extensión visible alcanza á unos 30 metros, pues desaparece bajo el plano inclinado que sirve para llegar á la playa y á que me he referido en párrafos anteriores (véase pl. I, fig. 2, II). Se nota, allí, una estratificación marcada en sinclinal, como también capas de tosquilla rodada.

En ese depósito he encontrado en el lugar 1 (pl. I, fig. 2) :

Scelidotherium sp. : un fragmento de costilla, un fragmento de tibia.

El *loess* sobre el cual descansan las margas es de color pardo claro; subestratificado en parte — notándose mejor este detalle desde cierta distancia — con limitadísima cantidad de arena; muy pobre en «tosca », indistintamente disgregable ó resistente según los sitios; y formando una fuerte capa de 14 metros de potencia (pl. I, fig. 2, III). Á pesar de haber revisado con cuidado repetidas veces esta parte del corte, no he hallado fósiles ni restos de otra especie.

Inmediatamente después (pl. I, fig. 2, IV), existe un banco de «tosca» de color pardo-grisáceo, compacta, durísima y con pequeños canalículos ó cavidades cuyo interior es ligeramente negruzco. Este banco tiene un espesor casi constante de $1^{m}50$; no es del todo horizontal sino se inclina casi 3° hacia el sudoeste, sigue en esa dirección hasta perderse de vista á la distancia, pero me ha sido imposible verificar si continúa al nordeste, pues su color es tan parecido al del *loess,* que la confusión resulta inevitable. Sin embargo, he marcado en el esquema de la plancha III (pl. III, fig. 2, IV) el lugar hasta donde he podido seguirlo con relativa seguridad.

Luego reaparece el *loess ;* de color pardo, ligeramente más obscuro que el del nivel superior; con estratificación definida, aunque en muchos lugares reducida á pequeñas cavidades aisladas; con muy poca arena;

Fig. 1. — Detalle de la Barranca de los Lobos en la bajada de Martínez de Hoz.

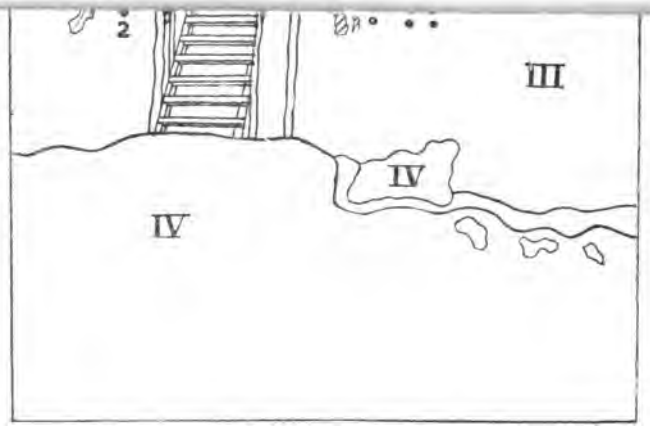


Fig. 2. — I, *loess* de la division superior; II, gran manto de « tosca »; III, *loess* de la división inferior; IV, materiales desprendidos de las capas superiores ó removidos durante los trabajos hechos para construir la bajada. Para el detalle de los hallazgos indicados con números arábigos, véase la página 151 de esta memoria.

con estratos continuados de « tosca » de estructura laminar, ó numerosas *Loesskindl* ramificadas y en plena formación, ó grandes masas reniformes de « tosca » que, fracturadas, ofrecen drusas colmadas de cristales de calcita (pl. I, fig. 2, V, y pl. II, fig. 1 y 2). La playa y las rocas que emergen de entre las aguas están formadas por este mismo *loess*, en apariencia mucho más obscuro pero que, deshidratado, toma el mismo color á que me he referido más arriba. La capa de *loess* basal alcanza á tener, desde el nivel del mar hasta el límite inferior del gran banco de « tosca », unos 11 metros de potencia. He tenido la fortuna de realizar en ella numerosos hallazgos.

En el lugar 2 (pl. II, fig. 2), he encontrado un fragmento bastante voluminoso de « tierra cocida » pues alcanza á 65 $\times$ 50 milímetros; de forma irregular; con un peso de 64,5 gramos; coloreado de rojo-ocráseo en muy limitada extensión de su superficie y el resto fuertemente infiltrado de *loess*. Seccionado, su interior se presenta compacto, aunque con algunas cavidades circulares de 1 á 0,5 milímetro de diámetro ó ligeramente alargadas; y coloreado de gris, salvo una pequeñísima zona de 10 milímetros de espesor que es pardo-rojiza y que corresponde á la superficie á que me he referido anteriormente. Este fragmento estaba aislado, bajo una *Loesskindl*.

Del lugar 3 (pl. II, fig. 2) retiré dos placas de las bandas movibles de una especie de *Mocroeuphractus*, que me ha sido imposible identificar con las descriptas hasta ahora.

Á 25 centímetros del fósil á que acabo de referirme y al mismo nivel existía un estrato horizontal de « escorias » sumamente descompuestas; amarillentas ó verdosas; como infiltradas en el *loess*; y que ocupaban una extensión de 40 centímetros de longitud por 3 centímetros de espesor. Removí este depósito y pude verificar que se perdía insensiblemente en el interior del terreno (pl. II, fig. 2, lugar 4).

Próximo á la capa á que acabo de referirme, en el lugar 5 (pl. II, fig. 2), encontré un fragmento lenticular de « tierra cocida » de 12 milímetros de diámetro, y de color rojo vivo.

Hacia el noroeste de la barranca, en el lugar 7 (pl. I, fig. 2), volví á hallar placas aisladas de las secciones fijas, de las bandas movibles y del casco cefálico del edentado á que me he referido anteriormente; y, exactamente al mismo nivel (pl. I, fig. 2, lugar 8), y á $1^{m}50$ de distancia, un fragmento aislado de tierra cocida, de color rojo vivo, de 15 milímetros de diámetro máximo, y que he conservado incrustado en un bloque de *loess*, pues la considero como la muestra más típica y característica que he recogido en aquella localidad.

En el basamento del acantilado, que forma un zócalo *sui generis*, realicé aún mayor número de hallazgos.

En el lugar 10 (pl. I, fig. 2), encontré:

Pachyrucus ictus Amgh. [1] : una rama izquierda del maxilar inferior.

Un bloque de *loess* que extraje del lugar 11 (pl. I, fig. 2) ha proporcionado:

Pachyrucus sp.: un fragmento de cráneo, un carpo, una falange, un fragmento de tibia, una vértebra lumbar, un fragmento de cúbito, un húmero, un fémur izquierdo completo, dos fémures izquierdos fragmentados, un fémur derecho (los cuatro últimos son de una especie de pequeña talla).

Pachyrucus typicus Amgh. : un cráneo incompleto, dos calcáneos.

Dicoelophorus latidens (H. Gerv. et Amgh.) Amgh.: un cráneo incompleto.

Dicoelophorus celsus Amgh. : un premaxilar incompleto, un molar aislado.

Todos estos restos se hallaban aglomerados y envueltos en *loess* pardoclaro, muy fino — posiblemente eólico — y que se destacaba como una mancha en el material algo más obscuro que forma la « playa ».

Algo más distante, en el lugar 12 (pl. I, fig. 2), encontré:

Dicoelophorus sp.: dos fémures incompletos.

Al lado de estos fósiles, en el lugar 13 (pl. I, fig. 2), había:

Dicoelophorus latidens (H. Gerv. et Amgh.) Amgh. : un fragmento de maxilar superior.

En el extremo sudoeste de la « playa » volví á encontrar en el lugar 14 (pl. I, fig. 2):

Dicoelophorus latidens (H. Gerv. et Amgh.) : un fragmento de maxilar superior.

Pachyrucus sp.: una falange.

Y en el lugar 15 (pl. I, fig. 2):

Pachyrucus sp.: un radio.

[1] He tropezado con muchas dificultades al clasificar los restos de *Pachyrucus*. En la mayoría de los casos, los caracteres distintivos de cada especie descripta por el doctor Ameghino los encontraba, en los ejemplares que estudiaba, solamente en el sistema dentario pero, en cambio, la forma general de la mandíbula, el desarrollo de la misma, la dirección de la sínfisis, etc., no coincidían en lo más mínimo y correspondían, ya, á otra especie. Por ello, pues; mis determinaciones se basan principalmente en las particularidades del sistema dentario, y prefiero, desde luego, dejar que los especialistas solucionen el punto de si se trata de especies nuevas ó de simples variaciones sexuales ó individuales. Lydekker (R. LYDEKKER, *A study of the extinct ungulates of Argentina*, en *Anales del Museo de La Plata, Paleontología*, II. La Plata, 1893), al ocuparse de este grupo de ungulados deja entrever la duda de que puedan no ser buenas las varias especies de *Pachyrucus* fundadas por Ameghino, pues ha tenido en cuenta, en muchos casos, pequeñas variaciones de tamaño. Haré notar, á simple título informativo, que tengo á la vista dos fémures de individuos adultos perfectamente desarrollados, cuya longitud alcanza á 72 y 59 milímetros respectivamente. No son, pues, tan insignificantes las variaciones.

En un sitio que, por lo general, llegan á cubrir las aguas (pl.III, fig. 2, lugar 1), encontré un fragmento destrozado de «tierra cocida», de pequeño tamaño, color rojo pálido, tanto exterior como interiormente, que pesa en la actualidad 8 gramos.

Por último, en el veril de la playa sudoeste, hice los siguientes hallazgos, todos indicados en el esquema 2, incluído en la plancha III.

Lugar 2:

Dicoelophorus latidens (H. Gerv. et Amgh.) Amgh: una rama izquierda de mandíbula inferior.

Lugar 3:

Dicoelophorus latidens (H. Gerv. et Amgh.) Amgh.: un cráneo muy incompleto.

Lugar 4:

Dicoelophorus latidens (H. Gerv. et Amgh.) Amgh.: un premaxilar, una escápula derecha.

Lugar 5:

Dicoelophorus sp.: un cúbito, un fragmento de radio, un fragmento de costilla.

Lugar 6:

Dicoelophorus sp.: una tibia.

Hasta aquí mis observaciones particulares, realizadas en los meses de abril de 1906 y marzo de 1907.

En la excursión que, como lo tengo dicho, verifiqué con los doctores Herrero Ducloux y Schiller el mes de mayo de 1907, recorrí la porción de costa comprendida entre Andrés Head [1] al sudoeste y otra punta situada más ó menos á tres kilómetros al nordeste de aquélla.

Fué una visita rápida que apenas duró horas, durante la cual recogí la impresión de que en aquel paraje, que llamaré Chapadmalal [2], para facilitar la descripción, la serie pampeana era aún más interesante que en la bajada de Martínez de Hoz.

Al nordeste de la pequeña torrentera por la cual se desciende á la playa; allí amplia, cubierta de arena y en forma de anfiteatro, el acantilado es muy elevado y lo es cada vez más á medida que se aproxima á los lugares descriptos con anterioridad.

En cambio, al sudoeste desciende notablemente y sólo ofrece un relieve más pronunciado en la misma Andrés Head (véase pl. IV, fig. 1).

La disposición estratigráfica de la parte de barranca hacia el sudoeste [3]

[1] Véase la carta inglesa número 1324.

[2] Chapadmalal se llama un arroyo que desemboca 5 kilómetros más al sudoeste de Andrés Head, y también se llama así la estancia del señor Martínez de Hoz,

[3] Téngase en cuenta que mi punto de referencia, es siempre la pequeña torrentera ó bajada.

es semejante á la de La Lobería; existe, como en aquella, una división superior y otra inferior separadas también por un banco de «tosca» que, en la punta más nordeste alcanzada por nosotros se halla algo más bajo que el de la bajada de Martínez de Hoz, pero que debido á la marcada inclinación que tiene, unos 4°, va á perderse bajo el nivel de la playa algo después de la torrentera á que me he referido repetidas veces.

El *loess* de la división superior presenta numerosos detalles interesantes; depósitos aparentemente lacustres, estratos, quizá de ceniza volcánica, etc.; todo ello pude constatarlo en rápido *coup-d'œil.*

En la división inferior, el *loess* es, como en la bajada de Martínez de Hoz, ligeramente más obscuro; estratificado en muchos lugares; con «tosca» laminar en lechos y *Loesskindl* aisladas. Es, también, rico en fósiles pues durante el rápido pasaje recogimos :

Dicoelophorus celsus Amgh. : dos ramas aisladas del maxilar inferior.

Dicoelophorus latidens (H. Gerv. et Amgh.) Amgh. : tres ramas aisladas del maxilar inferior.

Pachyrucus ictus Amgh. : un maxilar inferior.

Pachyrucus sp. : un paladar de una especie de pequeña talla.

Plohophorus cuneiformis Amgh. : fragmentos de un tubo caudal.

Los restos de este último, se hallaban á cinco metros de altura aproximadamente y pudimos extraerlos gracias á las gradas que presenta el acantilado en ese paraje; el material restante procede de niveles bajos, por lo general de la altura de un hombre. Debo hacer notar que en diferentes sitios había fragmentos más ó menos voluminosos de «tierra cocida» rojo vivo, que no recogimos.

Pudimos recorrer con más detención los 300 metros de acantilado que se extienden hacia el sur, hasta llegar á Andrés Head. Ofrecen, *grosso modo,* la misma estratigrafía que las localidades citadas en los párrafos precedentes; pero, considero imprescindible un nuevo viaje, algo más detenido, para fijar numerosos detalles de importancia. Sin embargo, he observado allí, que en la división más inferior se encuentran muchísimas «toscas» de formas curiosas, quizá con más abundancia que en La Lobería.

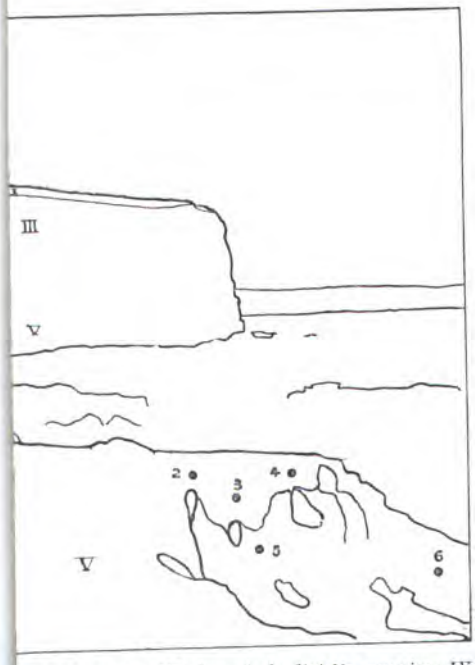
Casi en la misma punta (pl. IV, fig. 2, lugar 1), pude notar á cinco metros de altura una aglomeración de cuatro á cinco fragmentos de «escoria», bastante voluminosos.

Á un nivel mucho más inferior, en el lugar 2 (pl. IV, fig. 2), existe la coraza casi completa de un *Sclerocaliptus* sp. de la que extrajimos dos placas.

Del lugar 3 (pl. IV, fig. 2), el doctor Herrero Ducloux retiró un bloque de *loess,* que contenía :

Pachyrucus sp. : un fragmento de rama del maxilar inferior, un fragmento de radio, un húmero, un cúbito.

al nordeste de la bajada de Martinez de Hoz



iencia lacustre: III, *loess* de la división superior; IV,
on inferior. Para el detalle de los hallazgos indicados
esta memoria.

Dicoelophorus latidens (H. Gerv. et Amgh.) Amgh. : un cúbito fragmentado.

Y también encontró algo más distante (pl. IV, fig. 2, lugar 4), un cráneo casi completo de *Orthomyctera rigens* Amgh.

Un bloque de *loess* que separé del escalón que forma la base del acantilado (pl. IV, fig. 2, lugar 5), ha proporcionado:

Pachyrucus typicus Amgh. : un cráneo, una pelvis, dos húmeros, un fragmento de paladar, una rama del maxilar inferior, un astrágalo, ocho falanges.

Dicoelophorus latidens (H. Gerv. et Amgh.) Amgh. : dos ramas del maxilar inferior.

Por último en el lugar 6 (pl. IV, fig. 2), hallamos:

Dicoelophorus celsus Amgh. : Dos ramas del maxilar inferior.

Dicoelophorus latidens (H. Gerv. et Amgh.) : un fragmento de cráneo.

Microcavia prona Amgh. : una rama del maxilar inferior.

Del material que constituye el *leit motiv* de esta memoria, encontramos, igualmente, un buen conjunto de muestras, algunas sumamente típicas.

En el lugar 7 (pl. IV, fig. 2), había un fragmento muy irregular que presenta caracteres comunes de « tierra cocida » y « escoria », pues la parte que se hallaba aflorando del terreno es de color rojo sucio y compacta, mientras que el resto fuertemente descompuesto, muestra celdillas irregulares y tiene el color verde amarillento de que ya he hablado en otro parágrafo.

Casi al lado y al mismo nivel (pl. IV, fig. 2, lugar 8) encontré una muestra de « escoria » bastante voluminosa — 76 milimetros de longitud por 73 milimetros de ancho máxima — y que pesaba 68 gramos. Su exterior está descompuesto, es de color amarillento verdoso y se presenta muy infiltrado de *loess ;* sin embargo, seccionada ofrece la zona central muy bien conservada, con celdillas de tamaños diferentes pero, por lo general, esferoidales, revestidas de una capa vitrea brillante, y de coloración francamente gris.

Pero, la muestra más interesante recogida en nuestra excursión, y que considero la más típica de todas las que figuran en las colecciones hechas hasta ahora, la obtuvo el doctor Schiller de un lugar situado al mismo nivel del número 8, pero que ha quedado fuera de la fotografía. Es un fragmento rectangular — 52 milímetros de longitud por 43 milímetros de ancho — que pesaba 35,95 gramos. La mitad que afloraba del terreno es roja, compacta y áspera al tacto; el resto ofrece los caracteres que han correspondido hasta ahora únicamente á las « escorias » ; es decir, estructura celular bien definida que, en el caso, ofrece coloraciones diversas: al exterior amarillo verdoso, el interior de las celdillas gris, violáceo y rojo obscuro. En la sección se presenta admirablemente clara la

transición de la parte celular á la compacta; las celdillas van disminuyendo de tamaño hasta perderse por completo y el color varía de *nuance* por grados, desde el ligeramente rojizo ó violáceo de la mitad semejante á « escoria », hasta el rojo vivo de la « tierra cocida ».

Además de estas muestras, se recogieron en diversos sitios próximos á los anteriores y casi siempre al mismo nivel, otros tres pedazos de « escorias », sumamente descompuestas y que parecen estuvieran infiltradas en el *loess,* y cuyo aspecto y caracteres especiales corresponden á las encontradas en Monte Hermoso.

Para completar estas breves observaciones, doy á continuación la lista de otros hallazgos de fósiles hechos en la misma barranca de que me ocupo, por lo general á la altura de un hombre y en sitios algo más al nordeste del número 8 (pl. IV, fig. 2).

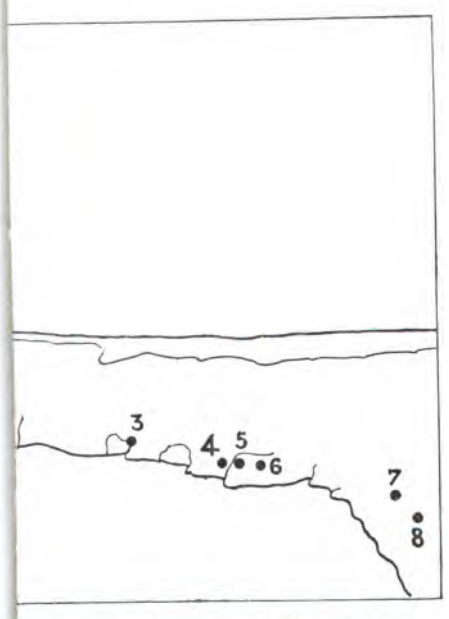
Pachyrucus sp.: un atlas, un axis, seis vértebras (dorsales, cervicales y lumbares), un esternón, un fragmento de húmero, una rótula, una tibia y un peroné, un premaxilar fragmentado.

Neuryurus sp.: una placa de la coraza.

El *corpus* de las observaciones contenidas en este parágrafo, no es lo suficientemente amplio para autorizarme á formular una opinión, sobre la edad probable de las diferentes capas que ofrecen los acantilados de la costa atlántica bonaerense, en la bajada de Martínez de Hoz y Chapadmalal y, mucho menos, para establecer sincronismo ó paralelismo alguno respecto á otros yacimientos mejor estudiados, si cabe, de la serie pampeana. Para ello juzgo imprescindible, el estudio minucioso del segmento de costa comprendido entre Mar Chiquita al nordeste y la desembocadura del río Quequén al sudoeste, región, que ofrece multitud de interesantes particularidades geológicas y estratigráficas, como he podido verificarlo personalmente en muchas localidades. Por otra parte, no he encontrado ni en Chapadmalal ni en la bajada de Martínez de Hoz, depósitos de moluscos marinos, de aspecto antiguo, como los hay intercalados en el *loess* al sudoeste de punta Mogotes, ó depositados directamente sobre los mantos de cuarcita y cubiertos por el pampeano, en punta Porvenir; formados, todos ellos, por aglomeraciones de valvas sueltas, bastante descompuestas de *Glycimeris longior* Sow. Tampoco he constatado el menor rastro de la transgresión marina, en apariencia más reciente, tal cual existe en la playa comprendida entre el arroyo del Barco, cerca de Mar del Plata, y punta Porvenir y representada por un conglomerado brechiforme, fuertemente cimentado, de valvas enteras, pero casi siempre fragmentadas, del lamelibranquio nombrado. Estos importantes elementos de criterio faltan, pues, por completo.

Los estratos verdosos señalados en el nivel más superior de la bajada de Martínez de Hoz, tienen el aspecto de la arcilla seladonítica, que hubiera resultado de la descomposición de un depósito cinerítico preexis-

l sudoeste de la torrentera de Chapadmalal



azgos indicados con números arábigos, véanse
y 155 de esta memoria

tente. Se impondría, en el caso, el examen microscópico del material, pues el estudio químico sólo ha evidenciado un proceso de oxidación muy avanzado; bien explicable, por cierto, si se toman en cuenta las condiciones climatéricas de la provincia de Buenos Aires. No debe extrañarse, por otra parte, la posible presencia de ceniza volcánica tan próxima á la superficie; me bastará recordar que en épocas no muy lejanas, algo más de un centenar de años, el jesuíta Falkner pudo observar aún el fenómeno de una lluvia de esa clase [1], que cubrió las campiñas bonaerenses.

En cuanto al gran banco de « tosca » que existe en la bajada de Martínez de Hoz y Chapadmalal, me inclino á considerarlo como una gruesa capa de ceniza volcánica transformada [2]. La horizontalidad del referido estrato, su potencia bien mantenida, los elementos mineralógicos y litológicos que lo constituyen y la ausencia de restos zoogenos, autorizan mi hipótesis. Si se tratase de una formación lacustre, se hubieran encontrado restos más ó menos destrozados de infusorios, etc., ó elementos extraños aportados por las aguas y, desde luego, el porcentaje de carbonato de calcio sería mucho mayor en el análisis químico, dado la descomposición de los esqueletos silíceos de aquellos organismos.

Las « toscas » mamelonares ó reniformes que se encuentran en la capa inferior de *loess,* subyacente al banco de que me he ocupado, tienen un aspecto muy antiguo, como lo demuestran las agrupaciones microcristalinas que contienen, las que indican una paramórfosis avanzada.

Es de lamentar que no haya sido posible obtener mayor cantidad de fósiles de los niveles superiores pues, con ellos, podría haberse fijado una cronología relativa.

La fauna que aparece en la base del acantilado tiene muchas semejanzas con la de Monte Hermoso, pero, he notado al propio tiempo, ciertas particularidades que me inducen á considerarla como correspondiente á un horizonte de transición entre la que caracteriza aquella localidad y la que se encuentra en los niveles más recientes del pampeano.

Vuelvo á recalcar la observación, ya registrada en otro párrafo de esta

[1] THOMAS FALKNER, *A description of Patagonia and the adjoining parts of South America,* 51. Hereford, 1774. Transcribo á continuación, por creerlo de interés, el párrafo pertinente. *Being in the Vuulcan, below Cape St. Anthony, I was witness to a vast cloud of ashes being carried by the winds, and darkening the whole sky. It spread over great part of the jurisdiction of Buenos Ayres, passed the River of Plata, and scattered it's contents on both sides of the river, in so much that the grass was covered with ashes.*

[2] Sobre la transformación, en algunos casos, de la ceniza volcánica, véanse especialmente los estudios de Adolfo Doering : *Las toscas calcáreas y su aplicación para la fabricación de cemento y cales hidráulicas,* en *Boletín de la Academia nacional de ciencias en Córdoba,* XII, 213 y siguientes. Buenos Aires, 1890 y el artículo ya mencionado, *La formation pampéenne,* etc., 173, 187.

memoria, referente á la gran abundancia del material discutido en niveles inferiores de la serie pampeana. He recorrido buena parte de la provincia de Buenos Aires revisando con cuidado las barrancas de multitud de sus ríos, arroyos y lagunas en busca de estaciones permanentes ó temporarias de los primitivos habitantes, y jamás he encontrado en esos cortes naturales limitados y en que sólo aparece, por lo general, el *loess* de la división que se ha dado en llamar pampeano superior, el menor fragmento de las « escorias » ó « tierras cocidas ». Otro tanto he observado en La Lobería, en los acantilados que se extienden al nordeste de Mar del Plata, en la costa del partido de Necochea, etc. En cambio, los estratos inferiores de la serie pampeana tanto en la bajada de Martínez de Hoz, como en Chapadmalal y Monte Hermoso contienen infinidad de muestras.

§ IV

OPINIONES DIVERSAS SOBRE EL ORIGEN DE LAS « ESCORIAS » Y « TIERRAS COCIDAS »

Es indudable que los señores Heusser y Claraz, consideraron á las « escorias » de la Barranca de los Lobos, como de origen volcánico. *Nous avons rencontré dans la falaise* — dicen — *des cailloux de nature volcanique ;* y, agregan : *ils se montrèrent facilement fusibles au chalumeau et produisirent un verre d'un vert très foncé, qui se dissout dans la perle de boraxe en laissant un squelette de silice* [1]. Por otra parte, los concienzudos observadores suizos no dudaron un sólo instante de que las muestras estuvieran *in situ ;* pero, Burmeister, al comentar el asunto, expresa la opinión de que esas rocas quizá proviniesen de las costas uruguayas [2].

Ameghino consideró en un principio á los materiales de textura celular que recogió en Monte Hermoso, como restos de fogones milenarios, utilizados por el hombre ó su precursor en aquellas lejanas épocas geológicas, y en los cuales « la tierra con una notable cantidad de arena », se habría vitrificado debido á la gran intensidad del foco de calor [3].

[1] HEUSSER Y CLARAZ, *Ibid.*, 27.

[2] H. BURMEISTER, *Description physique de la République Argentine*, II, 178; especialmente 387, nota 15. Paris, 1876.

[3] AMEGHINO, *Monte Hermoso*, 6 y 10; AMEGHINO, *Lista*, etc., 4; F. AMEGHINO, *Sinopsis geológico-paleontológica*, en *Segundo censo de la República Argentina, mayo 10 de 1895*, I, 140 y 149. Buenos Aires, 1898.

Sin embargo, últimamente ha modificado por completo su manera de ver en el asunto y, por ello, juzgo de interés transcribir *in extenso* el escrito del sabio paleontólogo. «Los pajonales — dice — constituídos según las regiones por diferentes especies de cortaderas, pero sobre todo los que están formados por la hermosa especie conocida vulgarmente con el nombre de Penacho Blanco, *Gynerium (Cortaderia) argenteum* Nees., sirven de refugio á un sinnúmero de pequeños mamíferos, especialmente roedores. Con el objeto de hacerlos salir y darles caza, los indios acostumbran incendiar los pajonales. Cuando la cortadera se encuentra en terrenos bastante arenosos y relativamente secos, la parte superior se quema rápidamente, pero la parte inferior que penetra en el suelo y constituye las raíces, continúa ardiendo lentamente, durante dos ó tres días y á veces aun más. Durante esta combustión lenta, los huecos que dejan las raíces se transforman en un crisol natural. El calor bastante intenso que se desarrolla dentro del suelo en el crisol así formado produce la fusión de una parte del material arenoso, favorecida por la cantidad de substancias alcalinas que contienen las raíces, dando por resultado la formación de una especie de escoria muy porosa y muy liviana, que á primera vista presenta un aspecto parecido al de lava volcánica, y es idéntica á la que se encuentra en las capas miocenas de Monte Hermoso, ya en fragmentos pequeños y rodados, como los ha observado Steinmann, ya en grandes masas *in situ,* que pasan gradualmente al terreno normal. En el interior de trozos de esa escoria de Monte Hermoso considerada por Steinmann como lava, he encontrado pequeños fragmentos de paja no quemada ó que lo está de un modo incompleto, y granos de arena silícea que la materia en fusión los envolvió sin alcanzar á fundirlos. De ésto se desprende que ya en esa lejana época el precursor del hombre incendiaba los pajonales para dar caza á los *Pachyrucos, Tremacyllus, Palaeocavia, Dicoelophorus, Pithanothomys,* etc., que en ellos se albergaban» [1].

El doctor Roth [2] aceptó sin mayores reticencias, la opinión primera de Ameghino; pero en cambio, el doctor Francisco P. Moreno, desde que pudo examinar las muestras extraídas en 1887 de los acantilados de Monte Hermoso, hasta que ilustró mejor su criterio con mayor cantidad de ejemplares, no titubeó un solo instante en considerar á las «escorias» en cuestión como lavas volcánicas [3], precisamente la misma tesis que, muchos años después, había de sostener el geólogo Gustavo Stein-

[1] F. Ameghino, *Notas preliminares sobre el Tetraprothomo argentinus, un precursor del hombre del mioceno superior de Monte Hermoso,* en *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires,* XVI, 106, nota 5. Buenos Aires, 1908.

[2] Roth, *Ibid,* 9.

[3] Moreno, *Informe,* etc., 7; Moreno, *Breve reseña,* etc., 27.

mann [1]; y, aun más, el profesor de la Universidad de Bonn no sólo considera como materiales de deyección á los fragmentos de «escorias» negros y pizarras, sino también á los rojos, vale decir á las «tierras cocidas» que, en el caso, serían lavas compactas de carácter andesítico [2].

Por último, Lehmann-Nitsche, si bien no acepta la intervención del hombre en la formación de las «escorias», cree como Ameghino, que se trata de grandes incendios de pajonales propios de terrenos pantanosos, y constituídos por especies de gramináceas, etc., de gran tamaño y ricas en silicatos que, luego de quemarse, dejaban sendas capas del discutido material poroso [3].

En cuanto á los fragmentos de «tierra cocida», inoficioso me parece decir que, desde el primer momento, el doctor Ameghino los ha considerado como una prueba indiscutible de actividad humana. Y como tales divulgados en periódicos políticos del país y en revistas científicas del extranjero [4]; agregados á las colecciones de supuestos instrumentos y armas paleolíticos que figuraron en la Exposición de París del año 1878 [5], y mencionados, especialmente, en la comunicación que leyó el descubridor ante el Congreso de los Americanistas, reunido en Bruselas en 1879 [6].

Sería tarea inútil mencionar sus publicaciones posteriores pues en todas, sin excepción alguna, ha mantenido la referida opinión [7]; que han compartido los doctores Roth y Lehmann-Nitsche. Para el doctor Ameghino, los fragmentos de «tierra cocida» retirados de diferentes niveles de la serie pampeana, serían restos de antiguos fogones [8]; lo mismo piensa Lehmann-Nitsche [9]; y Roth [10] va aún más lejos, pues los considera como verdaderas alfarerías *(Toppscherben)*.

[1] G. STEINMANN, *Uber diluvium in Süd Amerika*, en *Monatsberichten der Deutschen Geologischen Gesellschaft, jahrg.* 1906, 225. Berlin, 1906.

[2] G. STEINMANN, *Sur les scories intercalées dans la formation pampéenne inférieure*, en LEHMANN-NITSCHE, *Nouvelles*, etc., 461.

[3] LEHMANN-NITSCHE, *Nouvelles*, etc., 461, 464.

[4] *La Libertad* (Buenos Aires), 28 de marzo de 1877; P. GERVAIS, en *Journal de Zoologie, ex Antigüedad*, etc., II, 391; F. AMEGHINO, *The man of the Pampean formation*, en *The American Naturalist*, XII, 828. Philadelphia, 1878; AMEGHINO, *L'homme*, etc., 239, etc.

[5] F. AMEGHINO, *Catalogue spécial de la section Anthropologique et Paléontologique de la République Argentine*, 4 y 10. Paris [1878].

[6] AMEGHINO, *La plus haute antiquité*, etc., 216.

[7] Como lo dije en el texto, me parece inoficioso mencionar nuevamente las publicaciones del doctor Ameghino. Las personas que se interesen en más detalles, encontrarán los datos necesarios en las notas bibliográficas agregadas al texto del parágrafo I.

[8] AMEGHINO, *Antigüedad*, etc., II, 428 y *passim*.

[9] LEHMANN-NITSCHE, *Nouvelles*, etc., 452,

[10] ROTH, *Ibid*, 9.

§ V

CONCLUSIONES ESPECIALES

El análisis que he hecho de las investigaciones realizadas por otros especialistas, la revisión del material conservado y mis observaciones personales en el terreno, me conducen á formular las siguientes conclusiones:

1ª Las «escorias» y «tierras cocidas» representan diversos tipos de transformación de ciertos productos cuyo origen es semejante.

2ª Su presencia en las capas de la serie pampeana obedece á un fenómeno extensivo á una gran parte de la misma, pero que se ha verificado intensivamente en la época de la deposición del *loess* de los niveles inferiores.

3ª No abrigo duda alguna de que el material discutido sea isócrono con las capas geológicas en que se le encuentra.

En el Museo de La Plata, junio 1º de 1908.

SEGUNDA PARTE

ESTUDIO QUÍMICO DE LAS « ESCORIAS » Y « TIERRAS COCIDAS »

POR EL DOCTOR ENRIQUE HERRERO DUCLOUX
Profesor de Química analítica en las Universidades de La Plata y Buenos Aires

§ I

LOESS

Las muestras de *loess* analizadas, aunque distintas en sus caracteres superficiales, presentan una composición química constante, que se hace más manifiesta cuando se comparan entre sí las cifras que figuran en el cuadro de la composición mineralógica virtual.

Todas las muestras pueden compararse con arcillas del tipo que presenta el doctor Doering con el nombre de

Arcilla aluvial del arroyo de Bustos [1]

Sílice SiO_2	61.75
Óxido de aluminio Al_2O_3	14.90
— de hierro Fe_2O_3	6.30
— de calcio CaO	2.49
— de magnesio MgO	1.85
— de potasio K_2O	1.16
— de sodio Na_2O	0.78
Acido sulfúrico SO_3	0.03
— fosfórico P_2O_5	0.21
Pérdida al rojo	10.99

y al mismo tiempo, presentan analogías estrechas con cenizas volcánicas analizadas por mí [2], provenientes del volcán Rininahue (Chile) y de

[1] ADOLFO DOERING, *Las toscas calcáreas y su aplicación*, en *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, XII, 224, Córdoba, 1891.

[2] E. HERRERO DUCLOUX, *Nota sobre la ceniza del volcán Rininahue*, en *Revista del Museo de La Plata*, XV. La Plata, 1908.

la Barbada (Antillas), y con otras analizadas por Pisani, procedentes de San Vicente (Antillas). Estas analogías justifican la opinión del eminente profesor Steinmann [1], cuando dice que las cenizas volcánicas han contribuído á formar las capas inferiores del pampeano, muy probablemente.

Como las cenizas volcánicas citadas, poseen las muestras de *loess* analizadas un magma alcalinoterroso con exceso de alúmina, es decir, gra-

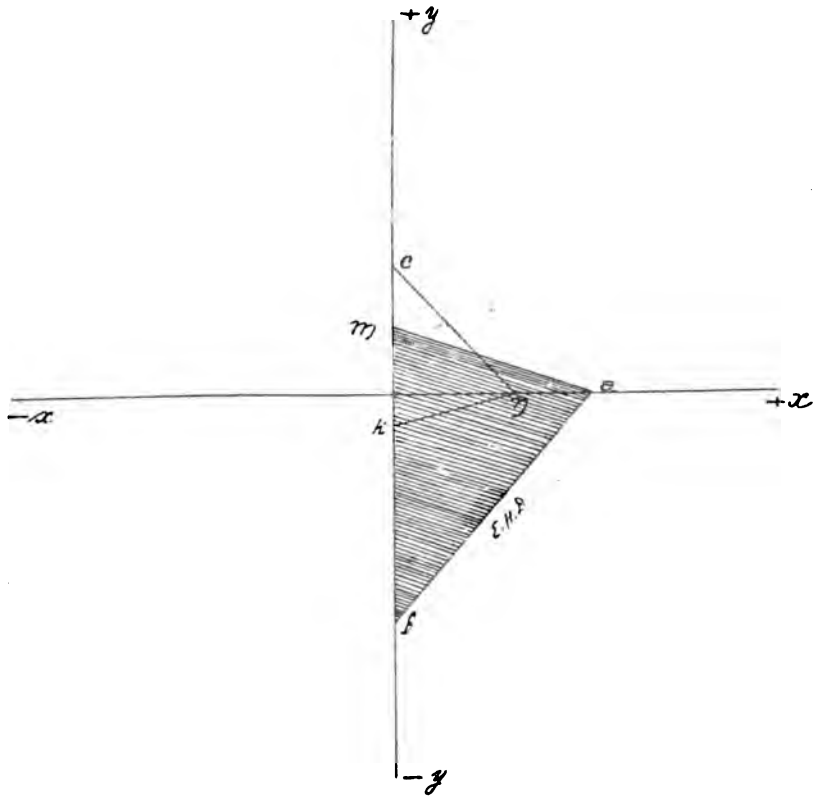


Fig. 1. — *Loess* (máximo)

nito-tonalítico [2]; la única diferencia es el estado de oxidación del hierro que contienen, pero bien explicable por el estado de agregación del *loess* y su más probable origen. Los diagramas que he trazado tomando el máximo y el mínimo de todas las cifras, hacen más evidente la se-

[1] G. Steinmann, *Le diluvium dans l'Amérique du Sud*, en *Revue générale des Sciences pures et appliquées*, 18, 626. Paris, 1907.

[2] C. Michel Lévy, *Note sur la classification des magmas des roches éruptives*, en *Bulletin de la Société Géologique de France*, XXV, 326. Paris, 1897.

mejanza apuntada; y como este estudio, por su carácter, debe facilitar las comparaciones entre los distintos materiales que se consideran, he trazado también diagramas de los discutidos y de los que sirvieron de contralor con el nombre de arcillas diversas.

El análisis mecánico de los *loess* dió los resultados que figuran en el cuadro siguiente:

Análisis mecánico de las muestras de loess

Fracciones	1	2	3	21	22	23
a.....	66.517	47.851	55.125	61.013	44.897	46.332
b.....	7.073	5.721	7.452	11.525	9.036	12.105
c.....	6.780	10.706	3.491	7.014	6.958	8.640
d.....	6.429	23.778	16.791	4.959	20.965	21.370
H_2O y pérdida..	14.973	12.600	13.473	16.306	18.044	11.965

La diferencia de las cifras que representan las fracciones obtenidas por levigación con un aparato de Schülze, en condiciones idénticas, dan mayor valor á la analogía estrecha de composición química; pues es evidente que se trata de arcillas que han sufrido muy distintamente la acción del agua y del viento, aunque poseyendo todas probablemente un mismo origen.

§ II

« ESCORIAS » Y « TIERRAS COCIDAS »

Estas muestras estaban constituídas por fragmentos desiguales, recogidos en el *loess,* cuya descripción omito por haberla hecho el profesor Félix F. Outes, en la primera parte de este estudio.

Lo que he dicho de la composición química de los *loess* es aplicable en todas sus partes á estos materiales; debiendo advertir que no hay diferencia alguna entre los datos analíticos correspondientes á las « escorias » (muestras 01 y 03) y los que pertenecen á las « tierras cocidas » (muestras 00 y 04), confirmándose así la opinión de Steinmann [1] quien considera á las « escorias » y á las « tierras cocidas » como una misma cosa.

Pero lo más interesante en este caso es la analogía estrecha que existe en la composición química de los *loess* analizados y de los materiales

[1] STEINMANN, *Ibid,* 631.

en discusión: si se calculan los datos analíticos obtenidos, con unos y otros, para un mismo porcentaje en agua total, la semejanza no puede ser más visible; y aun se acentúa, al comparar los cuadros de composición mineralógica virtual y los diagramas de constitución, confirmándose aquí la opinión de Zirkel al estudiar los materiales de Ramallo y de Alvear [1].

Como consecuencia de estas analogías puede admitirse un origen co-

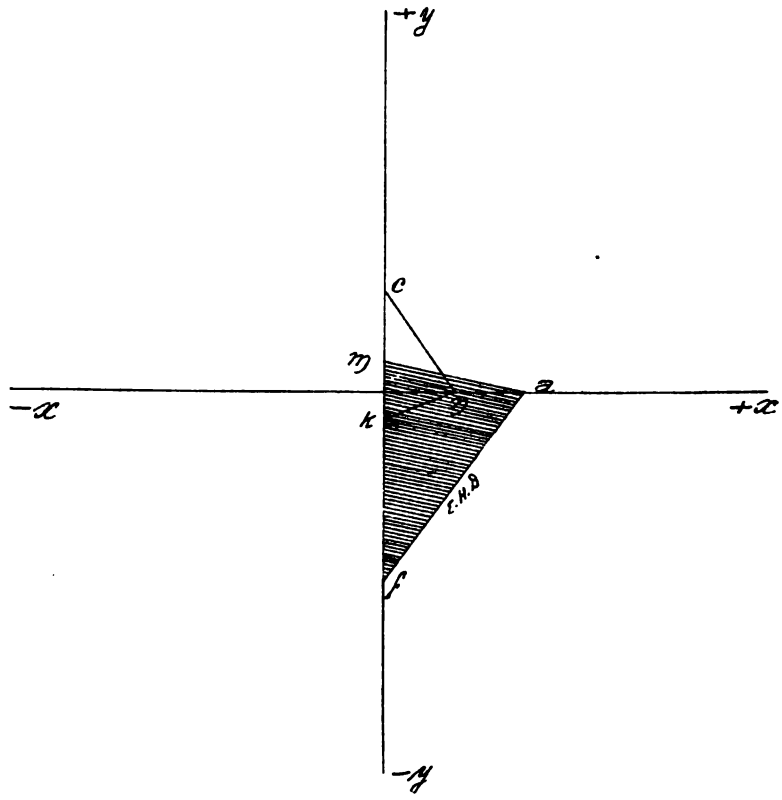


Fig. 2. — *Loess* (mínimo)

mún para las « escorias » y las « tierras cocidas », y para estos materiales y los *loess* analizados; pero como en el párrafo siguiente hemos de plantear la cuestión, con los elementos de comparación á la vista, no hago esta afirmación sino porque surge inmediatamente del estudio de los datos analíticos.

[1] F. ZIRKEL, *Examen microscopique des spécimens de Ramallo et Alvear*, en R. LEHMANN-NITSCHE, *Nouvelles recherches sur la formation pampéenne et l'homme fossile de la République Argentine*, en *Revista del Museo de La Plata*, XIV, 454. La Plata, 1907.

§ III

ELEMENTOS DE COMPARACIÓN

Concluído el estudio de los materiales en discusión, con los resultados apuntados, pedí al profesor doctor Santiago Roth, que me proporcionase elementos de comparación de origen conocido: las muestras cuyo análisis figuran en los cuadros bajo el título de arcillas diversas son los materiales que debo al profesor citado.

Desgraciadamente, las tres arcillas primeras no corresponden al tipo de los materiales en discusión pues su porcentaje en sílice y en alúmina las coloca en categoría muy diferente; sin embargo, nos servirán para interpretar la composición de la muestra 15, proveniente de restos de bosques incendiados como veremos después. La muestra 14, corresponde en cierto modo al tipo considerado y tiene valor porque representa una transformación natural de arcilla bajo la influencia del calor de lavas que han venido á cubrirla, según opina el doctor Roth, para explicar su color rojo ladrillo.

Además, estudié las cenizas de plantas indígenas de la llanura, pastos fuertes que crecen espontáneamente en grandes extensiones de terreno, semejantes sino idénticos á los que el profesor doctor Florentino Ameghino supone que el *Tetraprothomo argentinus* incendiaba para dar caza á los *Pachyrucos, Tremacyllus, Palaeocavia, Dicoelophorus,* etc., que entre ellos se guarecían [1].

Las especies examinadas, cuya clasificación botánica debo á la amabilidad del profesor doctor Carlos Spegazzini, son las siguientes:

a) Pasto fuerte de estación Corral de Bustos (F. C. C. A.), provincia de Córdoba.

b) Paja brava *(Mellica macra)* de colonia Progreso, provincia de Córdoba.

c) Paja brava *(Mellica macra)* de Cañada de Gómez, provincia de Santa Fe.

d) Pasto fuerte *(Andropogon leptostachia)* de río Carcarañá, provincia de Santa Fe.

e) Pasto fuerte *(Stipa brachichaeta)* de Tanti Nuevo, provincia de Córdoba.

f) Paja serrucho *(Scirpus asper)* de la Ensenada, provincia de Buenos Aires.

[1] F. AMEGHINO, *Notas preliminares sobre el Tetraprothomo argentinus,* en *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires,* XVI, 107. Buenos Aires, 1907.

Los cuadros muestran los resultados analíticos, separando las cenizas de las hojas y de las raíces, para facilitar la interpretación de las cifras.

Ahora bien, el examen más superficial de los cuadros de análisis basta para demostrar que no hay semejanza alguna entre estas cenizas y las «escorias». El porcentaje en sílice es mucho mayor en las cenizas, así como también el ácido fosfórico, el ácido carbónico, el ácido sulfúri-

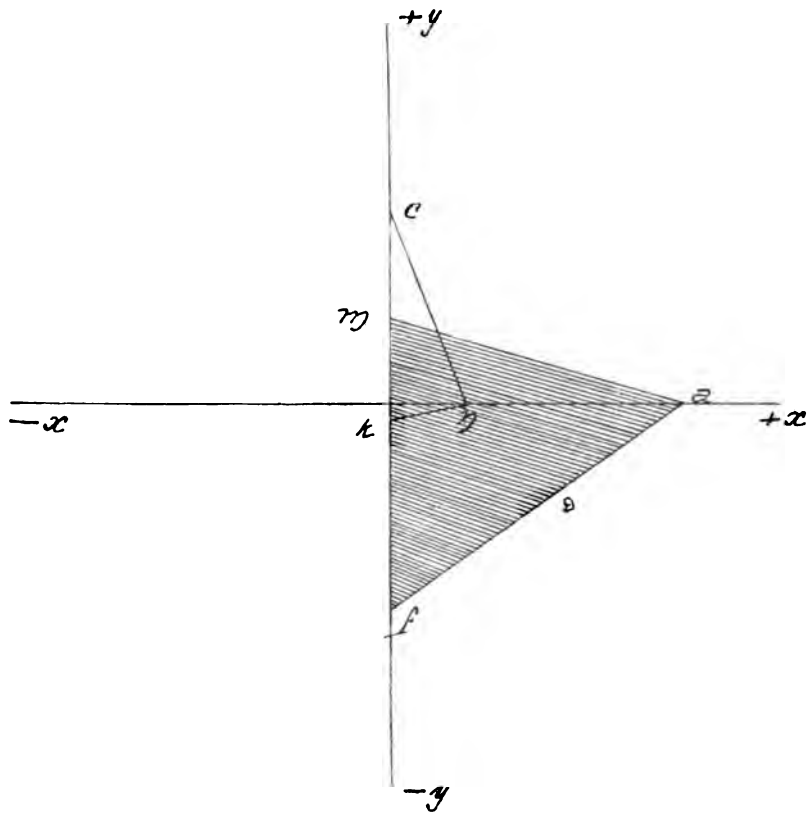


Fig. 3. — « Escorias » y « tierras cocidas » (máximo)

co y el cloro; pero donde la diferencia es más notable es en el porcentaje de la alúmina, como podía suponerse.

En efecto, este elemento que es raro en cenizas vegetales y que se ha llegado á negar en la planta, tiene en este caso una importancia especial y por tal razón se hizo su determinación cuantitativa, de acuerdo con el método seguido por Berthelot y André en sus originales investigaciones [1]

[1] M. Berthelot, *Chimie végétale et agricole,* III, 60. Paris, 1899.

Descartada la hipótesis de que las «escorias» sean cenizas de vegetales semejantes á las analizadas, como pretenden algunos investigadores (Lehmann-Nitsche, entre otros) queda en pie la hipótesis formulada por el profesor doctor Ameghino en sus *Notas preliminares sobre el Tetraprothomo argentinus* ya citadas. Según el eminente profesor, de los pastos incendiados «en terrenos bastante arenosos y relativamente secos, la parte superior se quema rápidamente, pero la parte inferior que pe-

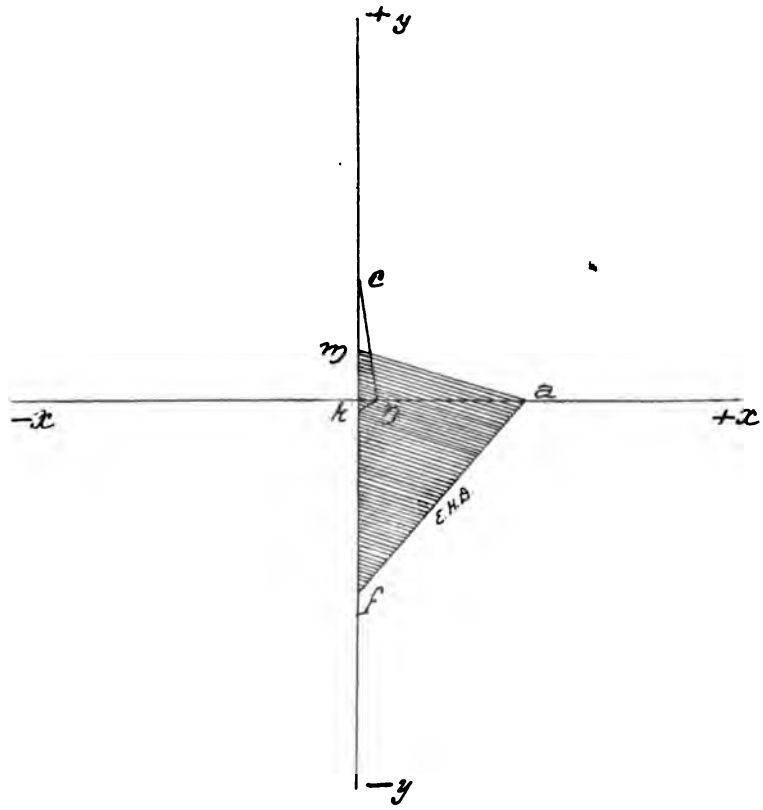


Fig. 4. — «Escorias» y «tierras cocidas» (mínimo)

netra en el suelo y constituye las raíces, continúa ardiendo lentamente, durante dos ó tres días y á veces aun más. Durante esta combustión lenta, los huecos que dejan las raíces se transforman en un crisol natural. El calor bastante intenso que se desarrolla dentro del suelo en el crisol así formado produce la fusión de una parte del material arenoso, favorecida por la cantidad de substancias alcalinas que contienen las raíces, dando por resultado la formación de una especie de escoria muy porosa y muy liviana, que á primera vista tiene un aspecto parecido al de lava volcánica...»

La hipótesis es ingeniosa, pero no puede admitirse sin observación. En primer lugar, la combustión de las raíces dentro de la tierra no es fácil de explicar, fuera del contacto del aire, bajo una capa de cenizas y sin más fuente de calor que el producido por ellas mismas al arder; pero aunque así fuese, la fusión del material arenoso que se pretende, favorecida por la presencia de substancias alcalinas de las cenizas, sería imposible con los pastos analizados, excepción hecha de la paja serrucho

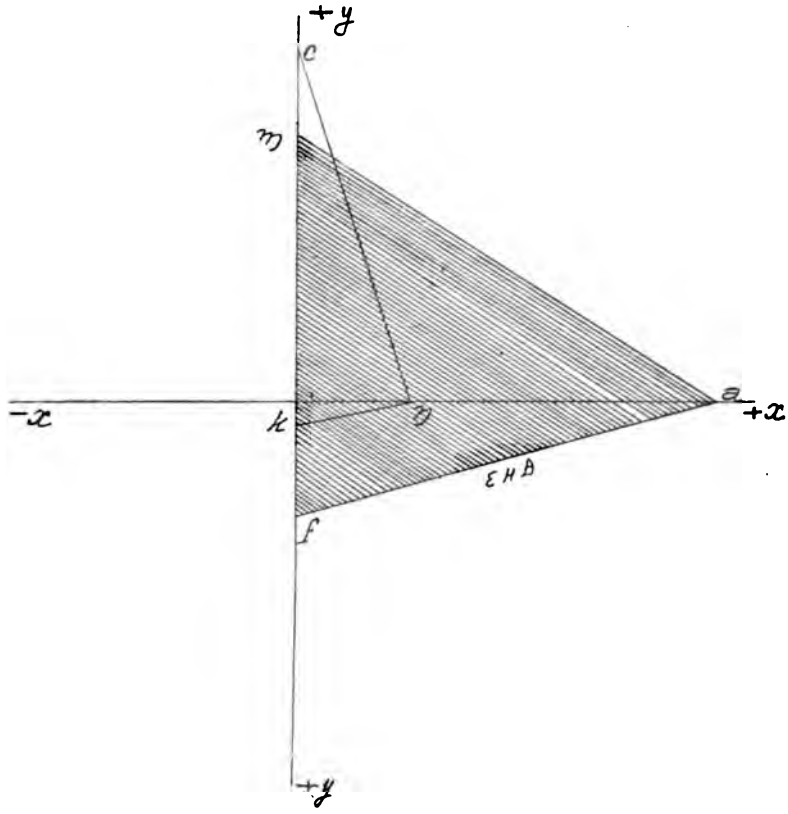


Fig. 5. — Arcillas diversas (máximo)

(Scirpus asper), pues se trata de cenizas muy ácidas cuyo punto de fusión sería aproximadamente 1000° C. [1].

Suponiendo que el pretendido fenómeno se hubiese operado á pesar de todas las dificultades apuntadas, es evidente que las escorias así formadas tendrían una composición química que revelaría la mezcla, es decir, que el porcentaje de todos sus elementos podría servir para fijar aproximadamente las proporciones en que habían intervenido las ceni-

[1] A. Carnot, *Traité d'analyse de substances minérales*, II, 212. Paris, 1904.

zas de las raíces y el «terreno bastante arenoso» que las envolvía. Sin embargo nada de esto ocurre con las muestras analizadas, aun admitiendo que se tratase de paja serrucho *(Scirpus asper)* incendiada en *loess* como los estudiados; suposición que hago para colocar la cuestión en las condiciones más favorables al modo de opinar del doctor Ameghino, pues si se toma cualquiera de los pastos indígenas de los cuadros y un

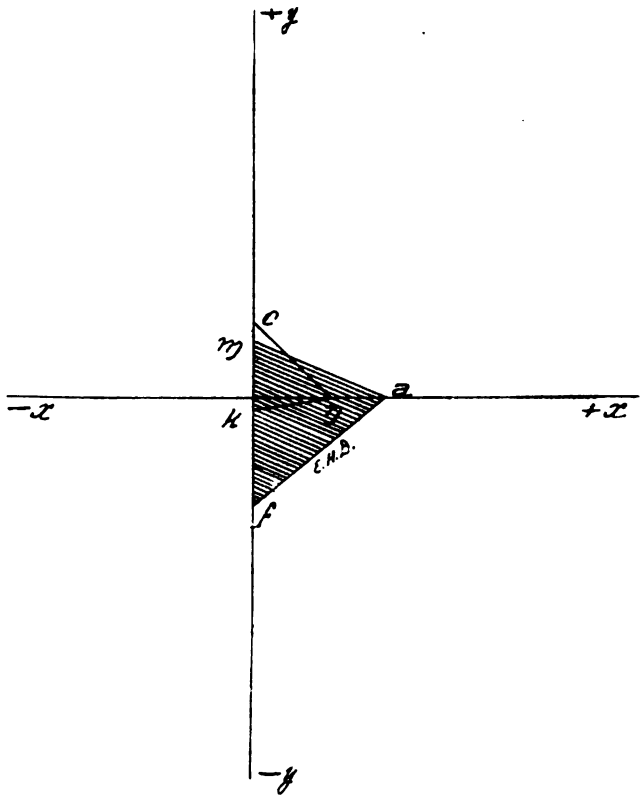


Fig. 6. — Arcillas diversas (mínimo)

«terreno bastante arenoso», es decir, más rico en sílice y más pobre en alúmina que los *loess,* toda discusión sería inútil.

Se podrá objetar que estas «escorias» no pueden tener actualmente la composición que tuvieron en la época de su formación, pues han sufrido la acción del agua y de los agentes atmosféricos durante un espacio de tiempo muy largo; pero si esto es suficiente para explicar las escasas proporciones de cloruros, sulfatos, carbonatos y fosfatos en las «escorias», sería motivo de contradicción profunda al querer explicar el porcentaje de la alúmina igual en los *loess* y en las «escorias.» En efecto, en la supuesta fusión de los silicatos en presencia de los álcalis, se for-

maron silicatos alcalinos solubles y aluminatos alcalinos también solubles, como en la ecuación

$$K_2O,\ Al_2O_3,\ 6\ SiO_2 + 6\ Na_2CO_3 = 6\ Na_2SiO_3 + 2\ (KO)AlO + 6\ CO_2$$

Ortosa + Carbonato sódico — Silicato sódico + Aluminato potásico + Anhidrido carbónico

y ambos compuestos debieron ser arrastrados por las aguas con los cloruros, sulfatos, fosfatos, y carbonatos, aunque fuese parcialmente, por la ulterior descomposición posible de los aluminatos bajo la acción del anhidrido carbónico disuelto en el agua.

Si esto hubiese sucedido, las « escorias » tendrían muy pequeñas proporciones de alúmina y nunca 16 por ciento, salvo el caso de que el terreno tuviese la composición de las arcillas que en los cuadros figuran con los números 11, 12 y 13.

La misma muestra 15 que según el doctor Roth, proviene del incendio reciente de un bosque, no puede admitirse químicamente como ceniza de vegetales arbóreos, ni como mezcla de ceniza de árbol y de una arcilla semejante á los *loess* estudiados ó á las muestras 11, 12 y 13. Suponiendo que los árboles incendiados tuviesen cenizas de composición igual á la composición media de las quince esencias distintas estudiadas por Malagutti y Durocher [1] esta ceniza estaría constituída así :

Sílice en SiO_2	4.03
Ácido sulfúrico en SO_3	2.50
— clorhídrico en Cl	0.50
— fosfórico en P_2O_5	9.44
Óxido de aluminio, hierro y manganeso $Al_2O_3Fe_2O_3MnO$	2.08
— de calcio CaO	56.73
— de magnesio MgO	7.50
— de potasio K_2O	14.22
— de sodio Na_2O	2.59

y fácilmente se comprende que los datos analíticos de la muestra 15 nada tienen de común con estas cifras, por lo cual me inclino á creer que se trata de una arcilla aglomerada y semifundida por la simple acción del calor producido por el incendio del bosque, como en las experiencias que en seguida describiré.

Y lo mismo podría decirse, si admitiésemos para las cenizas de los árboles incendiados la composición media que resulta de los análisis del profesor doctor A. Doering [2] sobre esencias de la República :

[1] A. M. VILLON. *Dictionnaire de chimie industrielle*, I, art. *Cendres*. Paris.

[2] ADOLFO DOERING, *Los constituyentes inorgánicos de algunos árboles y arbustos argentinos*, en *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, II, 65. Córdoba, 1878.

	Por ciento
Acido silícico en SiO_2	9.31
— fosfórico en P_2O_5	6.72
— clorhídrico en Cl	1.28
— sulfúrico en SO_3	1.88
Óxido de hierro en Fe_2O_3	1.28
— de calcio en CaO	47.25
— de magnesio en MgO	8.25
— de potasio en K_2O	19.55
— de sodio en Na_2O	4.07

Por otra parte, el doctor Ameghino me proporcionó cenizas y escoria de un fogón encontrado por el profesor Luis M. Torres, sobre la costa del río Uruguay, entre el Ñancái y Puerto Landa, cuyo análisis vino á comprobar mis suposiciones. Las cenizas conservaban el aspecto de tales, sin señal alguna de fusión; y la escoria, que correspondía al fondo del fogón, era una masa compacta, algo porosa y presentaba señales claras de un principio de fusión.

He aquí los datos analíticos que obtuve :

	Cenizas	Escoria
Color del polvo	gris amarillento claro	rojo pardo de hígado
— al rojo	sin variación	sin variación
	Por ciento	Por ciento
Pérdida al rojo	7.900	6.091
Sílice en SiO_2	11.890	32.600
Acido carbónico en CO_2	6.446	—
— fosfórico en P_2O_5	16.655	3.044
Óxido de hierro en Fe_2O_3	7.260	47.530
— de aluminio en Al_2O_3	1.150	6.200
— de calcio en CaO	40.078	1.570
— de magnesio en MgO	5.560	—

La ceniza no ofrece nada de extraordinario en su composición, pero la escoria muestra como la simple acción del calor puede dar á una arcilla muy ferruginosa el aspecto de una escoria volcánica, aunque sus elementos no correspondan á esta clase de materiales.

Además, el mismo doctor Ameghino me entregó una muestra de escoria hallada por él en Tolosa (La Plata), proveniente de un fogón olvidado, que también confirma mis opiniones respecto de los materiales en discusión.

He aquí los datos analíticos:

Escoria de Tolosa

Color del polvo	gris muy claro
— al rojo	sin variación

Pérdida al rojo	0.950
SiO_2	61.290
SO_3	0.095
CO_2	3.212
Cl	0.340
P_2O_5	2.853
Al_2O_3	8.327
Fe_2O_3	5.032
CaO	9.110
MgO	2.480

Y en el mismo sentido me favorecen los resultados que me proporcionó una « escoria » recogida por el doctor Ameghino en la playa, bajo la barranca de Lobería, abandonada allí por las olas, sin alteración aparente :

Pérdida al rojo	1.146
SiO_2	60.250
SO_3	V
CO_2	O
Cl	V
P_2O_5	—
Al_2O_3	25.890
Fe_2O_3	7.660
CaO	1.000
MgO	1.198
Color del polvo	gris obscuro algo verdoso

Tratando de conocer la acción de las altas temperaturas sobre las muestras de *loess*, de « escorias » y « tierras cocidas » que había analizado, dispuse una serie de ensayos en un horno de mufla calentado con gas de alumbrado, midiendo las temperaturas alcanzadas con relojes fusibles de Séger.

Los resultados que se consignan en el cuadro correspondiente muestran que los *loess* funden por encima de 1000° C. y que pueden dar escorias porosas, de distintos colores, semejantes por su aspecto á escorias volcánicas, siéndolo también por su composición química. Además, muestran que las « escorias » y « tierras cocidas » tienen un punto de fusión algo inferior y que pulverizadas y sometidas á temperaturas que producen su completa fusión, no adquieren de nuevo su aspecto primitivo.

Respecto de la coloración rojiza que caracteriza á las « tierras cocidas » hice también ensayos con las muestras de *loess*, que no figuran sino en parte en el cuadro. La acción continuada del calor, á temperaras vecinas del rojo sombra, da á los *loess* tintes que recuerdan el color del ladrillo; y humedeciendo las muestras, el tinte se hace más notable.

No me parece inoportuno recordar aquí, que en una muestra de « esco-

ria » recogida en la barranca de Chapadmalal, estancia de Martínez de Hoz (provincia de Buenos Aires), observamos el doctor Schiller, el profesor Outes y yo, una parte roja que correspondía á la superficie expuesta á los agentes atmosféricos, donde la acción del calor no podía sospecharse; y esta misma coloración roja la he observado en la superficie de una escoria volcánica negra del volcán Osorno que recogió el profesor Outes en su viaje á Chile, sin que haya intervenido en este cambio el calor. El fenómeno se explica tratándose de materiales que contienen óxido ferroso, haciendo actuar el oxígeno, el anhidrido carbónico y el vapor de agua de la atmósfera, como lo demuestran las ecuaciones siguientes :

$$\underset{\text{Oxido ferroso}}{FeO} + \underset{\text{Anhidrido carbónico}}{CO_2} + \underset{\text{Agua}}{H_2O} = \underset{\text{Carbonato ferroso}}{FeCO_3} + \underset{\text{Agua}}{H_2O}$$

$$FeCO_3 + CO_2 + H_2O = \underset{\text{Bicarbonato ferroso}}{Fe\,(HCO_3)_2}$$

este bicarbonato es soluble, y se reparte en toda la masa, y después al aire húmedo se transforma así

$$2Fe(HCO_3)_2 + H_2O + O = \underset{\text{Hidrato férrico}}{2Fe(OH)_3} + 4\,CO_2$$

$$2Fe(HO)_3 = \underset{\text{Oxido férrico}}{Fe_2O_3} + 3H_2O$$

óxido de color rojo que tiñe toda la roca.

§ IV

« TOSCAS »

Las tres muestras que figuran en el cuadro representan tres tipos de distinta pureza que recogimos en la barranca de Lobería, sobre el mar, en la estancia de Martínez de Hoz (provincia de Buenos Aires), en el viaje que realicé en mayo de 1907 en compañía de los profesores doctor Gualterio Schiller y señor Félix F. Outes.

Tratándose de un estudio de rocas y materiales de la serie pampeana, me pareció conveniente incluir en él estas « toscas », de las cuales la primera y tercera corresponden á grandes masas concrecionadas, de superficie

mamelonar en partes y reniforme en otras, de fractura lisa y estructura heterogénea, presentando cavidades repletas de pequeños cristales.

La segunda corresponde á un enorme banco de gran potencia que se encuentra á mitad de la altura de la barranca. Esta « tosca » presenta analogía bastante manifiesta con una « tosca » de Córdoba analizada por mí en 1903 y cuya composición es :

Tosca de Córdoba

Densidad	2.715
Agua H_2O	2.068 %
Sílice SiO_2	39.650
Ácido carbónico CO_2	16.290
Óxido de aluminio Al_2O_3	13.000
— de hierro Fe_2O_3	3.460
— de manganeso MnO	v.
— de calcio CaO	20.842
— de magnesio MgO	1.540
— de potasio K_2O / — de sodio Na_2O	2.808

§ V

CONCLUSIONES

Resumiendo las observaciones que me han sugerido los resultados analíticos obtenidos, mis conclusiones pueden expresarse así:

a) Las muestras de *loess* analizadas poseen una composición casi idéntica á la de cenizas volcánicas modernas (Rininahue, San Vicente y Barbada).

b) Las « escorias » y «tierras cocidas» analizadas tienen una misma composición química.

c) Las « escorias » y «tierras cocidas» analizadas tienen una composición idéntica á la de los *loess* examinados.

d) La simple acción del calor (temperaturas comprendidas entre 1300 y 1350° C.) basta para dar á los *loess* estudiados el aspecto de escorias volcánicas.

e) Las «escorias» no son cenizas de vegetales, ni herbáceos ni arbóreos.

f) Las « escorias » no son el resultado de una mezcla de cenizas vegetales y de *loess*.

Museo de La Plata, mayo 27 de 1908.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOESS

	1	2	3	21	22	23
Humedad á 110°...	10.667	8.440	8.631	9.653	7.844	7.700
Pérdida al rojo....	2.306	4.160	4.842	4.653	4.200	4.265
	12.973	12.600	13.473	14.306	12.044	11.965
SiO_2.....	56.820	57.360	55.400	57.060	58.200	57.090
SO_3.....	v.	v.	v.	v.	v.	v.
CO_2.....	—	—	—	—	—	—
Cl.....	0.680	1.100	1.012	0.306	0.697	0.731
Al_2O_3.....	15.756	15.260	15.863	15.350	16.330	15.607
FeO.....	0.185	0.190	0.120	0.155	0.055	0.195
Fe_2O_3.....	5.309	5.875	4.997	4.866	4.995	5.256
MnO.....	0.017	0.018	0.014	0.017	0.021	0.032
TiO_2.....	0.217	0.180	0.306	0.275	0.330	0.325
CaO.....	3.304	3.472	3.471	2.695	3.456	3.160
MgO.....	1.578	1.131	1.890	0.860	0.993	0.890
K_2O.....	0.841	0.788	0.763	0.701	0.823	0.779
Na_2O.....	2.410	1.905	2,157	3.208	2.450	3.179
P_2O_5.....	0.160	0.268	0.439	0.460	0.089	0.332
Color.....	pardo claro	pardo rosáceo	pardo muy claro	pardo habana	gris pardo	pardo claro
Id. al rojo.....	pardo habana	pardo habana	pardo habana	pardo gris claro	gris pardo obscuro	gris obscuro

[1] *Loess* de la base de la barranca de Lobería. (Plancha I, figura 2, lugar 10.)

[2] *Loess* de junto al pedazo de « tierra cocida » mencionado por el profesor Outes (pág. 151 de esta memoria.)

[3] *Loess* del pequeño estrato de « tierra cocida » y « escoria » á que hace referencia el profesor Outes (pág. 151 de esta memoria.)

[21] *Loess* del pampeano superior ; barranca de Lobería (provincia de Buenos Aires).

[22] *Loess* del pampeano superior ; barranca de Lobería (provincia de Buenos Aires).

[23] *Loess* del pampeano, formación lacustre, del mismo punto.

COMPOSICIÓN MINERALÓGICA VIRTUAL DE LAS MUESTRAS DE LOESS ESTUDIADAS

		(1)			(2)			(3)			(21)			(22)			(23)		
Cuarzo			29.84			34.12			29.80			28.76			32.08			28.38	
Feldespatos	Ortosa	4.97	42.17	76.79	4.65	37.95	77.04	4.50	39.80	74.82	4.14	44.28	77.47	4.85	42.65	79.87	4.62	47.02	79.18
	Albita	20.30			16.10			18.10			27.00			20.70			26.70		
	Anortita	16.90			17.20			17.20			13.14			17.10			15.70		
Alúmina (Al_2O_3)			4.78			4.97			5.22			4.43			5.14			3.78	
Piroxenos	$CaSiO_3$	—	4.28	9.86	—	3.17	9.62	—	4.94	11.07	—	2.43	8.44	—	2.58	7.91	—	2.59	8.73
	$MgSiO_3$	3.94			2.82			4.72			2.15			2.48			2.23		
	$FeSiO_3$	0.34			0.35			0.22			0.28			0.10			0.36		
Minerales	Magnetita	4.89	5.30		5.48	5.82		4.52	5.09		4.42	4.93		4.50	5.12		4.75	5.36	
	Ilmenita	0.41			0.34			0.57			0.51			0.62			0.61		
Apatita			0.38			0.63			1.04			1.08			0.21			0.78	
H_2O				12.97			12.60			13.47			14.30			12.04			11.96

« ESCORIAS » Y « TIERRAS COCIDAS » DEL PAMPEANO

	00	01	03	04
Humedad á 110° C..	0.651	0.789	0.442	0.176
Pérdida al rojo.....	2.715	3.370	4.906	3.701
	3.366	4.159	5.348	3.877
SiO_2.....	66.600	65.950	63.220	68.550
SO_3.....	v.	v.	0.050	v.
CO_2.....	—	—	—	—
Cl.....	0.340	0.034	0.578	0.340
Al_2O_3.....	16.350	16.010	16.011	15.260
FeO	0.330	0.410	0.310	0.560
Fe_2O_3.....	5.030	4.750	5.090	4.640
MnO.....	0.019	0.021	0.017	0.022
TiO_2.....	0.180	0.160	0.320	0.550
CaO	3.880	4.872	5.180	3.208
MgO.....	1.422	1.872	2.246	1.350
K_2O.....	0.325	0.488	0.391	0.300
Na_2O.....	1.947	1.224	0.493	0.778
P_2O_5.....	0.211	0.062	0.746	0.265
Color del polvo.....	pardo rojizo	gris verdoso claro	pardo claro grisáceo	pardo gris obscuro
Id. al rojo.....	rojo ladrillo claro	pardo gris obscuro	pardo	rojo ladrillo claro

00 « Tierra cocida » de Chapadmalal (provincia de Buenos Aires).

01 « Escoria » de Chapadmalal (Plancha IV, figura 2, lugar 7).

03 « Escoria » de Chapadmalal.

04 « Tierra cocida » de la bajada de Martínez de Hoz (Plancha II, figura 2, lugar 2.)

COMPOSICIÓN MINERALÓGICA VIRTUAL DE LAS « ESCORIAS » Y « TIERRAS COCIDAS » ESTUDIADAS

		(00)			(01)			(03)			(04)		
Cuarzo			43.43			43.45			43.22			53.50	
Feldespatos	Ortosa	1.92	37.61	86.81	2.87	37.45	85.45	2.32	33.36	81.80	1.77	24.24	85.47
	Albita	16.44			10.38			5.84			6.57		
	Anortita	19.25			24.20			25.20			15.90		
Alúmina (Al_2O_3)			5.77			4.55			5.22			7.73	
Piroxenos	$CaSiO_3$	—	4.11	9.59	—	5.41	10.28	—	6.15	13.11	—	4.39	10.02
	$MgSiO_3$	3.55			4.67			5.60			3.37		
	$FeSiO_3$	0.56			0.74			0.55			1.02		
Minerales	Magnetita	4.65	4.99		4.42	4.72		4.60	5.20		3.97	5.00	
	Ilmenita	0.34			0.30			0.60			1.03		
Apatita			0.49			0.15			1.76			0.63	
H_2O				3.36			4.16			5.35			3.88

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE ARCILLAS DIVERSAS

	11	12	13	14	15
Humed. á 110° C.	1.133	0.251	2.500	6.258	7.178
Pérdida al rojo..	5.256	1.570	1.720	5.137	5.499
	6.389	1.821	4.220	11.395	12.677
SiO_2.....	42.900	46.860	48.880	60.370	60.180
SO_3.....	—	—	—	<0.010	0.053
CO_2.....	—	—	—	—	—
Cl	0.034	0.034	0.034	0.136	0.544
Al_2O_3.....	29.490	26.170	26.140	18.310	16.350
FeO.....	0.800	1.940	2.930	2.120	0.850
Fe_2O_3	2.680	2.070	2.190	2.260	1.950
MnO	0.033	0.029	0.015	0.021	0.021
TiO_2	0.240	0.750	0.140	0.170	0.400
CaO.....	8.904	9.548	9.293	1.920	4.054
MgO	6.300	6.910	3.350	1.500	1.640
K_2O.....	0.535	0.390	0.486	0.348	0.685
Na_2O.....	2.261	2,997	2.770	2.102	1.943
N_2O_5.....	—	—	—	—	—
P_2O_5	0.071	0.084	0.128	0.003	—
Color.....	gris verdoso	gris	pardogris	rojo ladrillo claro	amarillo grisáceo
Id. al rojo....	pardo obsc.	gris con tinte pardo	pardo de hígado	pardo rojizo claro	pardo claro

[11] y [12] Arcillas tobáceas de Appeleg, precordillera (Chubut).

[13] y [14] Arcillas tobáceas de Capitán Villegas (río Chubut).

[15] Restos de bosque incendiado (?) de Tintina (Santiago del Estero).

COMPOSICIÓN MINERALÓGICA VIRTUAL DE ARCILLAS DIVERSAS ESTUDIADAS

		(11)			(12)			(13)			(14)			(15)		
Cuarzo		—			—			3.20			38.50			34.54		
Feldespatos	Ortosa	3.17	66.47	75.46	2.31	74.91	78.36	2.87	72.37	79.69	2.06	29.26	78.77	4.03	40.33	80.01
	Albita	19.10			25.30			23.40			17.70			16.40		
	Anortita	44.20			47.30			46.10			9.50			19.90		
Alúmina (Al_2O_3)		8.99			3.45			4.12			11.01			5.14		
Piroxenos	$CaSiO_3$	—	17.25	20.23	—	20.68	23.60	—	13.76	16.24	—	7.64	9.99	—	5.65	7.92
	$MgSiO_3$	15.79			17.12			8.38			3.75			4.10		
	$FeSiO_3$	1.46			3.56			5.38			3.89			1.55		
Minerales	Magnetita	2.36	2.81		1.32	2.72		1.92	2.18		2.02	2.34		1.52	2.27	
	Ilmenita	0.45			1.40			0.26			0.32			0.75		
Apatita		0.17			0.20			0.30			0.01			—		
H_2O				6.39			1.82			4.22			11.39			12.67

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PIROGNÓSTICOS

	Color del polvo á 1330-1350°C.	Aspecto á 1330-1350°C.	Color á 1330-1350°C.	Aspecto á 950-1000°C.	Color á 950-1000°C.	Color de la muestra en polvo
			Loess de Lobería			
1	Pardo	Escoria porosa superficie vítrea	Gris verdoso osbcuro; manchas rojizas	Ligeramente aglomerado	Pardo habana	Pardo habana
2	Pardo lig. violáceo	Escoria porosa superficie vítrea	Pardo hígado manchas rojizas	Casi suelto	Pardo habana	Pardo rosáceo
3	Pardo lig. violáceo	Escoria poco porosa, superficie vítrea	Pardo hígado lig. rojizo	Casi suelto	Pardo habana	Pardo muy claro
21	Pardo osbc.	Escoria porosa, superficie vítrea	Pardo hígado	Ligeramente aglomerado	Pardo gris claro	Pardo habana
22	Pardo muy obscuro	Escoria poco porosa, superficie vítrea	Pardo hígado	Ligeramente aglomerado	Gris pardo obscuro	Gris pardo
23	Pardo lig. violáceo	Escoria muy porosa, sup. vítrea	Pardo hígado lig. rojizo	Ligeramente aglomerado	Gris obscuro	Pardo claro
			« *Escorias* » y « *Tierras cocidas* »			
00	Pardo de hígado	Escoria no porosa sin costra vítrea	Pardo de hígado	Casi suelto	Rojo ladrillo claro	Pardo rojizo
01	Gris	Escoria porosa, superficie vítrea	Gris verdoso obscuro; manchas rojizas	Fuertemente aglomerado	Pardo gris obscuro	Gris verdoso claro
02	Amarillo lig. verdoso	Escoria poco porosa, superficie vítrea	Gris verde con manchas rojas	Aglomerado	Pardo	Pardo claro grisáceo
04	Rojo pardo hígado	Escoria no porosa, sin costra vítrea	Pardo de hígado	Ligeramente aglomerado	Rojo ladrillo claro	Pardo gris obscuro

CENIZAS DE *Scirpus asper* (PAJA SERRUCHO)

	Hojas	Raíces	Tallos
Humedad	65.260	89.425	89.960
Cenizas	4.340	1.414	1.360
Color	gris obscuro	gris claro	gris amarillento
Reacción	ligera alcalina	alcalina	alcalina
SiO_2	51.450	39.280	15.140
SO_3	1.460	3.540	4.600
CO_2	3.064	10.825	16.305
Cl	2.982	2.124	3.584
Al_2O_3	v.	3.480	v.
FeO, Fe_2O_3	4.520	10.000	8.568
MnO	0.021	0.035	0.014
TiO_2	—	—	—
CaO	3.720	2.190	1.420
MgO	3.502	3.427	3.116
K_2O	1.101	1.005	0.798
Na_2O	24.882	21.294	44.380
P_2O_5	3.298	2.800	2.075

NOTA. — El carbón de las cenizas no figura en el cuadro por el fin especial que se perseguía con estos análisis. Por la misma razón se determinó sílice total, sin hacer distinción entre sílice y arena. La riqueza en alúmina de las raíces por ser excepcional fué determinada en tres ensayos; pero no creo corresponda en su totalidad á alúmina absorbida por la raíz, sino más bien á adherencias ó inclusiones en los tejidos superficiales.

CENIZAS DE PLANTAS INDÍGENAS (HOJAS)

	a	*b*	*c*	*d*	*e*
Cenizas	11.216	7.002	10.500	12.810	5.181
Color	gris obscuro	gris obscuro	gris claro	gris obscuro	gris obscuro
Reacción	alcalina	fuerte alcalina	fuerte alcalina	fuerte alcalina	fuerte alcalina
SiO_2	82.040	74.060	81.640	72.313	77.710
SO_3	—	—	—	—	—
CO_2	2.640	2.948	2.398	4.114	4.202
Cl	0.870	2.720	1.260	0.920	0.200
Al_2O_3	no dosable	no dosable	no dosable	no dosable	no dosable
FeO, Fe_2O_3	5.800	4.690	5.300	4.540	6.030
MnO	0.018	0.014	0.020	0.018	0.017
TiO_2	—	—	—	—	—
CaO	1.792	1.506	1.624	2.329	3.024
MgO	0.777	0.824	0.820	1.173	0.790
K_2O, Na_2O	3.277	9.864	3.772	10.893	4.874
P_2O_5	2.786	3.374	3.166	3.700	3.153

CENIZAS DE PLANTAS INDÍGENAS (RAÍCES)

	a	*b*	*c*	*d*	*e*
Cenizas	24.555	3.870	6.340	13.440	16.600
Color	gris pardo claro	gris pardo claro	pardo claro	gris pardo claro	pardo claro
Reacción	muy ligera alcalina	muy ligera alcalina	alcalina	alcalina	alcalina
SiO_2	87.010	68.410	70.080	78.740	84.359
SO_3	V.	V.	V.	V.	V.
CO_2	2.926	4.860	4.550	3.376	3.080
Cl	0.790	1.820	1.075	0.768	0.315
Al_2O_3	0.450	0.460	0.410	0.190	0.100
FeO, Fe_2O_3	4.428	4.360	5.370	3.840	6.424
MnO	0.020	0.030	0.032	0.018	0.038
TiO_2	—	—	—	—	—
CaO	1.060	1.110	0.998	1.876	2.000
MgO	0.870	0.962	0.977	1.335	0.761
K_2O, Na_2O	1.200	14.222	12.598	7.979	1.582
P_2O_5	1.246	4.166	3.910	1.878	1.341

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE « TOSCAS »

	4	5	24
Humed. á 110° C.	0.979	2.605	0.752
Pérdida al rojo	0.862	1.195	1.700
	1.841	3.800	2.452
SiO_2	7.620	44.180	2.660
SO_3	<0.010	<0.010	0.238
CO_2	37.379	16.390	40.109
Cl	0.104	1.252	0.110
Al_2O_3	3.435	6.453	2.456
FeO	v.	0.195	v.
Fe_2O_3	0.175	0.307	0.144
MnO	0	v.	—
TiO_2	v.	0.035	—
CaO	46.904	20.080	50.770
MgO	0.734	0.884	0.330
K_2O	0.098	0.533	v.
Na_2O	1.060	4.685	v.
P_2O_5	<0.030	0.090	<0.020
Color	blanco	gris claro	blanco
Id. al rojo	blanco	gris oscuro	blanco

[4] Calcáreo de la base de la barranca de Lobería (provincia de Buenos Aires).

[5] Calcáreo que forma un banco en la mitad de altura de la barranca, sobre el mar.

[24] Calcáreo de la base de la misma barranca, sobre el mar.

TERCERA PARTE

ESTUDIO MICROSCÓPICO DE LAS «ESCORIAS» Y «TIERRAS COCIDAS»

POR EL DOCTOR H. BÜCKING
Director del Instituto Mineralógico y Petrográfico de la Universidad de Strassburg

§ I

«ESCORIAS» Y «TIERRAS COCIDAS»

a) «Escoria» de Monte Hermoso (muestra y corte III) [1]. Lava gris, esponjosa, con numerosos huecos, casi todos esféricos y hasta de un centímetro de tamaño. Corresponde á una andesita con plagioclasas visibles que forman, á veces, cristales cortos y gruesos conteniendo vidrio, ó largos microlitos en forma de agujas. Estos últimos se presentan, casi siempre, asociados en forma de complejos radioestriados los que llenan el magma que es de color obscuro, y pardo semitransparente sólo en muy escasos puntos. Además, existen productos esferolíticos de devitrificación.

b) «Escoria» de Monte Hermoso (corte IV). Lava esponjosa, andesítica. Algunos de sus espacios llenos de calcita. Estructura algo más grosera que en *a*. En un magma pardo se encuentran numerosos plagioclasas cortos, en forma de listones, y ordenados evidentemente en forma fluida. Además, cristales de magnetita, unos pequeños y otros más grandes. El magma es menos aparente con respecto á las formaciones cristalinas y, desde luego, menos notable que en *a*.

c) «Escoria» de Monte Hermoso (muestra y corte V). Lava andesitico-augitifera, esponjosa y hasta espumosa. Muchos de los espacios huecos, especialmente en la superficie del fragmento, están revestidos de calcita que llena por completo los más pequeños. Estructura aun más grosera; mayor abundancia de formaciones cristalinas que en *b*. Los plagioclasas tienen hasta un cuarto milímetro de largo por un octavo milímetro de ancho. Se notan, también, magnetita y algunos cristales de

[1] Las indicaciones contenidas entre paréntesis, corresponden á la numeración de los cortes y muestras enviados por la sección mineralógica del Museo.

aujita, cortos y gruesos y de color, uno que otro, pardo-verdoso. Parecida, por otra parte, á la muestra *b*. Por lo general, el magma es menos notable que en *b*. Poco transparente, debido al gran número de pequeños cristales de magnetita que contiene.

d) «Tierra cocida» de Chapadmalal (muestra y corte VII). Roca porosa, blanda, color pardo rojizo hasta rojo de ladrillo. Estructura clástica, pelitica. Contiene en un cemento ferruginoso, compacto, pardo rojizo (hidróxido de hierro é hidróxido de aluminio, ó bien arcilla), algunos granitos hasta del tamaño de un quinto milímetro, especialmente de cuarzo y plagioclasa; quizá también de sanidina, pero con seguridad de magnetita, aujita, más raramente anfibol y, además, pequeños *lapilli* de andesita, como los anteriores hasta de un quinto milímetro de grosor, que contienen plagioclasas depositados en magma obscuro ó pardo.

Debe clasificarse, pues, como una toba ó como una roca pelitica muy rica en material volcánico (quizá en ceniza). Sólo podría averiguarse mediante una investigaeión prolija, si los granitos considerados como cuarzo son realmente cuarzo ó si son, parcial ó totalmente, feldespato.

e) «Tierra cocida» de Chapadmalal (muestra y corte XIX). Esta roca produce al tacto la impresión de arena fina. Friable y de color rojo de ladrillo. Totalmente idéntica á *d* en su composición; sólo que el cemento retrocede más y consta, al parecer, en gran parte de limonita.

f) «Tierra cocida» de Alvear (muestra y corte XVIII). Especie de laterita, rojo de ladrillo, muy compacta. Es rica en limonita; y existen en algunos puntos productos de descomposición de fibras finas parecidas á la calcedonia, las que revisten, en forma de cortezas delgadas, los espacios huecos y las grietas. Puede ser una roca natural, lo mismo que un material amasado artificialmente. En todo caso, no fué quemado hasta el punto de que se formaran productos vidriosos.

•

§ II

ELEMENTOS DE COMPARACIÓN

a) Ladrillo reciente de La Plata. Pelita con cemento ferruginoso. En el corte no es posible observar fenómeno alguno de cocción, quizá por no ser bastante delgado. Por desgracia, no tengo á la vista muestra alguna del material usado en la fabricación del ladrillo; pero, podría ser muy bien igual al de la roca *d*, descripta en el parágrafo I de esta parte.

b) Escoria de marlo de maíz (muestra y corte XXII). Escoria espumosa de constitución puramente vidriosa y sin formaciones cristalinas de

tamaño notable. No puede compararse con las rocas volcánicas *a, b* y *c,* descriptas en el parágrafo I de esta parte.

§ III

« TOSCAS »

a) « Tosca » de la base de la bajada de Martínez de Hoz ó La Lobería (muestra y corte XV) [1]. Esta «tosca» no debe confundirse con las tobas de piedra pómez de Tenerife llamadas, igualmente, « toscas ». Es una caliza compacta, hasta de grano fino, que contiene en cantidad bastante considerable, pequeñas partículas clásticas de origen volcánico; por ejemplo, plagioclasas, augita, anfibol, fragmentos de andesita; estas partículas tienen un grosor hasta de un quinto de milímetro y sus bordes son casi siempre semiredondeados, desde luego, sus aristas no son vivas sino obtusas.

b) « Tosca » del gran manto de la bajada de Martínez de Hoz ó La Lobería (muestra y corte XVI) [2]. Como la anterior es una caliza compacta pero, al contrario de *a* es muy rica en material volcánico, como ser, pedacitos de plagioclasa, aujita, anfibol, andesita, piedra pómez, etc. Presenta el aspecto de una caliza en cuyo foco de formación (lago) se hubiera depositado, por efecto del viento ó de una corriente de agua, ceniza volcánica. Me parece más probable por efecto del viento que por el agua, porque en este último caso predominaría tal vez el cuarzo (arena) notablemente sobre el material volcánico. Esta roca podría, también, tener un origen semejante al de las concresiones calcáreas del *loess (loesskindl)* y entonces contendría muchísimos elementos constitutivos, igualmente repartidos, de la roca matriz.

Strassburg i. E., abril 20 de 1908.

[1] Extraída del lugar 16 (pl. I, fig. 2).

[2] Extraída del lugar 1 (pl. II, fig. 2).

CUARTA PARTE

OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES GENERALES

POR FÉLIX F. OUTES

Secretario del Museo y profesor en la Universidad nacional de La Plata; adscripto honorario á la sección de Arqueología del Museo nacional de Buenos Aires

§ I

OBSERVACIONES GENERALES

Sólo me resta analizar con brevedad las diversas hipótesis formuladas para explicar la naturaleza, origen y por qué de la presencia de las « escorias » y « tierras cocidas » en las capas de la serie pampeana.

1. — « *Escorias* »

a) El material discutido corresponde á restos de antiguos fogones, en los cuales por efecto del calor, la arcilla se ha fundido (Ameghino, Roth y Lehmann-Nitsche).

Como el doctor Herrero Ducloux he refutado, valiéndose de los datos analíticos obtenidos, los fundamentos de esta suposición, agregaré, simplemente, algunos argumentos complementarios.

Supóngase teóricamente, ya que en la práctica pasaría siempre lo contrario, que el fuego de un fogón ubicado en el *loess,* hubiese fundido el material arcilloso que lo rodeaba, compuesto de los mismos elementos mineralógicos encontrados por el profesor Bücking, pero sin mezclarlos con los restos del combustible vegetal utilizado. Los fenómenos producidos por este caso de metamorfismo calorífico se habrían evidenciado en las preparaciones microscópicas; no existiría la disposición fluidal, se notarían cristales rotos o imperfectamente fundidos debido á las diversas intensidades del foco deficiente de calor, los habría también sin forma geométrica definida y, en general, los elementos neogenos de la recristalización corresponderían á formaciones microcristalinas, y aun se trataría de cristalitas. Por otra parte, para llegar al mencionado resultado, teórico como lo he dicho, habría sido menester un fuerte y mantenido foco de calor. El doctor Herrero Ducloux en sus ensayos pirognósticos, ha constatado que un *loess* del tipo de los recogidos en

Monte Hermoso y Chapadmalal, funde por encima de 1000° C. y se transforma en escoria entre 1300 y 1350° C. en un horno de mufla, vale decir, en condiciones francamente favorables. Inoficioso me parece decir que un fogón primitivo al aire libre, en el supuesto de haber existido, muy rara vez habría alcanzado á semejante temperatura que, en el caso improbable de producirse quedaría reducida á pequeños puntos al rojo blanco, los que nunca darían la inmensa cantidad de « escorias », que se encuentran en ciertos yacimientos.

Las muestras de los antiguos fogones de Tolosa y de la región comprendida entre el Ñancai y Puerto Landa (provincia de Entre Ríos), constituyen un caso especial, nunca una prueba positiva, pues se trata de arcillas muy ferruginosas, facilmente fundibles.

Además, es sabido que el material discutido procede de depósitos geológicos antiguos, á veces antiquísimos como Monte Hermoso, en los cuales no se ha constatado la existencia de un sér suficientemente inteligente á quien atribuir los supuestos fogones.

b) El material discutido es el resultado de incendios de bosques, durante los cuales el fuego ha fundido la arcilla del terreno (Roth).

Á los argumentos aducidos en contra de esta tesis por el doctor Herrero Ducloux, y á algunos de los que acabo de enunciar y que podría repetir en el caso, agregaré una observación que he recogido durante mi último viaje á Chile. En las provincias de Bio-Bio, Malleco, Cautín, Valdivia y Llanquihue, he tenido ocasión de ver grandes incendios de bosques ó lugares donde se habían producido anteriormente y, á pesar de ser las selvas de la Araucania densas en grado sumo, el fuego cundía y pasaba rápidamente, respetando, casi siempre, la base de los grandes troncos. He examinado en diversas localidades con especial cuidado, el estado del terreno después del incendio y, francamente, no he notado particularidad alguna digna de mencionarse.

c) El material discutido es el resultado de incendios ocasionales de gramináceas, ricas en silicatos que, al fundirse, han dejado en lugares pantanosos una capa ó estrato (Lehmann-Nitsche).

El análisis químico ha probado todo lo contrario.

Es sabido, además, que el material discutido se encuentra indistintamente envuelto en *loess* eólico ó en sedimentos de origen palustre ó lacustre. Aunque el doctor Herrero Ducloux no se hubiese pronunciado en este caso, me bastaría hacer notar que si se tratase de quemazones de pajonales ó cañaverales, el fenómeno se reproduciría hasta ahora, y las muestras se las encontraría, con abundancia, en todos los niveles y en todas las localidades.

d) El material discutido es el resultado de incendios intencionales de gramináceas, cuyas raíces al quemarse en el interior de un terreno arenoso, han producido la fusión (Ameghino).

El sabio paleontólogo acepta *a posteriori* la intervención del *Tetraprothamo argentinus* en la producción de los referidos incendios pero, debo preguntar ¿ la mentalidad de ese nuevo representante de la familia de los *Hominidae*, aun imperfectamente conocido y todavía discutido, estaría desarrollada lo suficiente para producir un acto deliberado y que implica un razonamiento perfecto ? De la lectura de la memoria publibada por el doctor Ameghino sobre el interesante descubrimiento, sólo obtengo una respuesta negativa, dado la posición zoológica asignada al nuevo género [1]; fuera de que razones de simple buena lógica indicarían, también, lo contrario.

Igualmente admite, sin previo análisis, la existencia en una época geológica remotísima (Monte Hermoso) de una graminácea *(Gynerium)* que vive en la actualidad, en un medio físico que, necesariamente, tiene que ofrecer variantes profundas.

Por otra parte, el doctor Herrero Ducloux trae á colación otros elementos de prueba que juzgo innecesario repetir.

e) *El material discutido debe considerarse como fragmentos de lavas volcánicas* (Heusser, Claraz, Moreno y Steinmann).

Entiendo que esta interpretación de los señores Heusser, Claraz, Moreno y Steinmann, se ha basado principalmente en el aspecto exterior del material discutido, ya que el análisis empírico realizado por los dos primeros investigadores, no aportaba prueba alguna.

Fué por ese motivo que el doctor Herrero Ducloux y yo, consideramos imprescindible el estudio microscópico de algunas de las muestras obtenidas; el resultado á que se ha llegado no puede ser más satisfactorio pues, se ha encontrado en algunos cortes una disposición francamente fluidal y, en la mayoría, especies mineralógicas que caracterizan á lavas andesíticas. El doctor Herrero Ducloux ha constatado, también, una analogía estrecha entre la composición química de los *loess* y material discutido y las cenizas volcánicas procedentes del Rininahue (Chile), de la Barbada y de San Vicente (Antillas); y la simple lectura de la contribución del doctor Bücking, me trajo el recuerdo, no sólo del examen microscópico hecho por Pöhlmann, de la ceniza arrojada por el Calbuco (Chile) [2] el año 1893, sino también del estudio de la lava del volcán Chillan, verificado por aquél especialista [3].

[1] AMEGHINO, *Notas preliminares*, etc., 206 y siguiente.

[2] ROBERTO POEHLMANN, *Estudio microscópico de algunas cenizas volcánicas del Calbuco, provenientes de la erupción del año 1893*, en el artículo *Erupción del volcán Calbuco*, publicado en los *Anales de la Universidad*, LXXXV, 208 y siguientes. Santiago, 1893.

[3] R. POEHLMANN, *Uber das fälschlicher Weiser « Leucit Lava » genannte Gestein des Vulkans von Chillan*, en *Verhandlungen des Deutschen Wissenschaftlichen Vereines zu Santiago (Chile)*, II, 326 y siguiente. Santiago de Chile, 1893.

Aunque se trata de algo elemental, insistiré sobre la estrecha relación que existe entre los productos finos de proyección de un volcán y las lavas.

Ante la ausencia de focos volcánicos conocidos próximos á las localidades que han proporcionado, hasta ahora, muestras del material discutido, se ha buscado su origen en los volcanes del lado oriental de los Andes [1]. Se ha dicho, sin embargo, que ello es imposible dado la enorme distancia y no ha dejado de comentarse con cierta amable ironía, la suposición del profesor de la Universidad de Bonn.

Probaré, no obstante, lo contrario.

En Monte Hermoso, Puerto Belgrano [2], Bahía Blanca [3], San Blas [4], etc., Darwin, Fitz-Roy, Eduardo Aguirre y Carlos Ameghino han recogido en la superficie del terreno numerosos fragmentos rodados de piedra pómez, lava, etc. ¿Cómo han llegado esos materiales hasta aquellos sitios? Á este respecto, conviene transcribir el párrafo que resume las observaciones del ilustre Darwin. *Numerous, small, well rounded pebbles of pumices* — dice el genial inglés — *lie scattered both on the plain and sand-hillocks : at Monte Hermoso, on the plat summit of a cliff, I found many of them at a height of 120 feet (angular measurement) above the level of the sea. These pumice pebbles, no doubt, were originally brought down from the cordillera by the rivers which cross the continent, in the same way as the River Negro anciently brought down, and still brings down, pumice, and as the River Chupat brings down scoriae : when once delivered at the mouth of a river they would naturally have travelled along the coasts, and been cast up, during the elevation of the land, at different heights* [5].

El material volcánico, á que se refieren Darwin y Fitz-Roy y el encontrado por Aguirre [6] y Carlos Ameghino, no es necesario proceda

[1] STEINMANN, *Sur les scories*, etc., 461 ; STEINMANN, *Uber diluvium*, etc., 225. El distinguido geólogo no deja de creer posible el transporte por el aire de los pequeños fragmentos pero, francamente, debo sonreirme en este caso.

[2] ROBERT FITZ-ROY, *Proceedings of the second expedition, 1831-1836*, en *Narrative of the surveying voyages of his magesty's ships Adventure and Beagle*, II, 108. London 1839.

[3] EDUARDO AGUIRRE, *Pozos artesianos y provisión de agua en el puerto de Bahía Blanca*, en *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, XXXI, 181. Buenos Aires, 1891 ; véase, igualmente, la nota 1 de la misma página.

[4] FÉLIX F. OUTES, *Arqueología de San Blas (provincia de Buenos Aires)*, en *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, XVI, 270. Buenos Aires, 1907.

[5] CHARLES DARWIN, *Geological observations on coral reefs, volcanic islands, and on South America, part III, Geological observations on South America*, 4. London, 1851.

[6] El señor Aguirre cree que los fragmentos de piedra pómez hallados en los alrededores de Bahía Blanca, son « parte de aluviones marinos, que tal vez han sido arrastrados desde la costa patagónica » (*Ibid.* 181, nota 1). Es sabido, sin embargo, que los tales rodados se encuentran en todo el curso del río Negro.

absolutamente todo de los contrafuertes andinos, nada de eso; á 50 kilómetros al sudoeste de Choele-Choel se encuentra — por ejemplo — la sierra de Chichinal, formada por inmensos sedimentos detríticos constituídos por piedra pómez, en grandes y pequeños fragmentos, cenizas, etc. [1]. Pertenecen á la serie araucana, mucho más antigua que la pampeana, y el río Negro, desde tiempo inmemorial, destruye sus flancos, llevándose consigo grandes cantidades de aquellos componentes.

Desde luego, en las primeras épocas de la deposición del pampeano se ha verificado un proceso de acarreo idéntico al actual.

Alguien ha objetado que es imposible el transporte violento de las « escorias », debido á su extrema fragilidad [2]. Es cierto que el material discutido se encuentra, lo más de las veces, muy friable pero, algunos tipos de « escorias » cuando no están descompuestos ofrecen, generalmente, una gran tenacidad. Los rodados que acarrean los ríos en nuestra época lo demuestran, y recuerdo que los ejemplares de San Blas que he tenido entre mis manos, eran durísimos.

Se ha creído, igualmente, que la presencia de restos vegetales ó huecesillos imperfectamente quemados, dentro de las « escorias » de Monte Hermoso, demostrarían hasta la evidencia que no se trata de productos volcánicos [3]. Para refutar este argumento, me bastaría citar un sólo ejemplo; el del *trass* que se encuentra con tanta abundancia en la margen izquierda del Rhin, conglomerado pumicio formado por cenizas, fragmentos de lavas, etc., y que aun conserva troncos de árboles carbonizados. Sin embargo, voy á presentar observaciones aun más demostrativas. Durante la última erupción del Vesuvio en abril de 1906, las grandes *coulées* de lava que llegaron hasta Boscotrecase, atravesaron espacios amplios de terrenos boscosos é invadieron el interior de muchas habitaciones. En el primer caso, los árboles fueron apenas *carbonisés à leur base, au niveau de l'écorce, protégés par une croûte continue, qui s'était rapidement figée à leur contact* [4]; y en el interior de las casas, la combustión de los diferentes objetos y construcciones de madera se hacía lentamente y no con la rapidez que podría suponerse dado la incandescencia de las *coulées*. Desde luego, la presencia de pequeños fragmentos de vegeta-

[1] ADOLFO DOERING, *Geología*, en *Informe de la comisión científica agregada al Estado Mayor general de la expedición al Río Negro (Patagonia)*, 516 y siguientes. Buenos Aires, 1881.

[2] LEHMANN-NITSCHE, *Nouvelles*, etc., 464.

[3] AMEGHINO, *Notas preliminares*, etc., 106, nota 5.

[4] A. LACROIX, *L'eruption du Vésuve en avril, 1906*, en *Revue générale de Sciences pures et appliquées, 17e année*, 889. Paris, 1906. Para darse cuenta del efecto de las *coulées* de lava en los árboles, véase, igualmente : VENTURINO SABATINI, *La dernière éruption du Vésuve*, en *Congrès géologique international. Compte-Rendu de la Xe session, Mexico 1906*, II, 1124, figura 18. México, 1907.

les, etc., imperfectamente quemados, en el interior de las «escorias» de Monte Hermoso, se explicaría, sin violencia alguna, dado el fenómeno á que me he referido anteriormente, que tiene por causa la débil conductibilidad calorífica de la lava, cuyas corrientes, en los casos de derrames muy fluídos, ofrecen la particularidad que algunos especialistas llaman *Block-Schollenlava,* es decir una superficie sembrada de fragmentos de «escoria» formada durante el rápido enfriamiento de aquélla, que constituye una capa aisladora, y en la cual pueden quedar aprisionados y ligeramente dañados, no sólo pedazos de troncos, cortezas, etc., sino también huesos de mamíferos.

Como lo he dicho en párrafos anteriores, el doctor Bücking ha encontrado en algunas muestras una disposición evidentemente fluidal. Bien, pues; este detalle, de suma importancia, corresponde á un estado de la roca en el cual el magma permanecía aún fluído y los cristales ya existían y se ordenaban en la dirección que seguía la *coulée.* Podría objetárseme que en otras preparaciones no se ha señalado la disposición referida. Ello no importa, pues el estado físico del magma de un mismo volcán puede ofrecer variaciones múltiples que dependen, según Lacroix, de la temperatura, de la abundancia de productos volátiles, de la cantidad de materia derramada, etc.; en una palabra, una emisión puede aproximarse á un tipo hawaiense (Friedlander y Aguilar) y ofrecer faces mucho menos fluídas, que se deslizan lentamente [1].

En cuanto á la ligera coloración roja que ofrecen algunas muestras del material discutido, el doctor Herrero Ducloux ha demostrado se trata de un proceso de oxidación; observado ya por Fouqué en lavas de Balos (Santorin), y que el ilustre sabio atribuía á una fina capa de ceniza depositada sobre la superficie aun viscosa [2].

2. — « *Tierras cocidas* »

a) El material discutido corresponde á restos de antiguos fogones, en los cuales por efecto del calor, la arcilla se ha cocido (Ameghino y Lehmann-Nitsche).

El hallazgo de muestras del material discutido que presentan la particularidad interesantísima de ofrecer diferentes faces de su transformación, es decir, desde la estructura puramente celular de la « escoria » grisácea, hasta la compacta de la « tierra cocida »; su composición quí-

[1] Conviene enterarse de las recientes observaciones de Lacroix (*Ibid,* 881 y siguientes), especialmente su última publicación : *Étude minéralogique des produits silicatés de l'éruption du Vésuve (avril 1906),* en *Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle (quatrième série),* IX, 16 y siguientes. Paris, 1907.

[2] F. Fouqué, *Santorin et ses éruptions,* 279. Paris, 1879.

mica semejante y el examen microscópico que ha señalado elementos mineralógicos comunes, indican una estrecha relación entre ambos productos. Además, se les encuentra juntos en los mismos yacimientos, lo mismo en las capas más superiores como en los niveles de Monte Hermoso, y en algunas localidades, como en Alvear, forma la «tierra cocida» un gran banco; todo esto, excluye la idea de que pueda tratarse de antiguos fogones, suposición que podría refutar repitiendo los argumentos que he presentado al ocuparme de las «escorias» ó reproduciendo los datos referentes á las condiciones en que fueron hechos los hallazgos.

b) El material discutido debe considerarse como fragmentos de alfarería (Roth).

Se ha dicho que las «tierras cocidas» halladas en la serie pampeana son fragmentos de alfarería *(Toppscherben)*. En obsequio á la brevedad, prefiero no refutar esta suposición que no soporta el más ligero análisis.

c) El material discutido debe considerarse como lavas compactas de carácter andesítico (Steinmann).

La breve diagnosis del estudio del doctor Bücking, me obliga á desechar la clasificación del doctor Steinmann. Se trata, en cambio, de rocas de estructura clástica y pelítica que no tengo ambajes en considerar como tobas. En el caso de las muestras de Chapadmalal, quizá se trate de tobas andesíticas; en cuanto al material de Alvear, son insuficiente los datos que trae la contribución del distinguido petrógrafo de Estrasburgo. Sin embargo, considero interesantísimo á ese yacimiento, digno de un estudio especial y de un examen cuidadoso del terreno y sus alrededores, pues me han llamado mucho la atención las siguientes observaciones de Adolfo Doering. Dice el especialista nombrado lo siguiente: *La base de la formation pampéenne inférieure tant à Cordoba que dans d'autres régions comme Rosario et autres, est formée d'un lit dur, solide et assez compacte de « tosca » sous-stratifiée, produit de la décomposition d'une couche de cendre volcanique calcaire d'égale épaisseur. Nous l'avons considérée pour le moment comme couche limitrophe entre la formation pampéenne et la formation araucanienne suivante. Mais il reste à savoir si cette couche caractéristique a réellement dans la région pampéenne la grande étendue qu'on lui suppose suivant des observations antérieures, et si elle correspond dans toutes ses parties au même horizon synchronique. Elle est habituellement d'une couleur jaune noirâtre; mais dans la vallée du río Primero, au bord de la Sierra de Córdoba, sa couleur devient rougeâtre, par le mélange de produits spongieux chargés de latérite y provenant des grès rouges du pied de la montagne. Les couches inférieures que l'on peut rapporter en partie aux formations tertiaire plus ancienne, ou secondaire plus récente, prennent en général dans la direction de la plaine à la montagne, une coloration rouge de plus en plus intense, jusqu'à ce qu'enfin elles deviennent des argiles, des grès et des tufs mêlés de latérite et d'une*

couleur brique prononcé, au-dessous desquels on distingue un conglomérat de couleur rouge-brun obscur, solidement silifié, dans une position qui s'eloigne relativement peu de l'horizontale, et cimenté aux gneiss escarpés du pied de la montagne.

La matière colorante fondamentale de ces couches rouges de grès et de marne, parait être, comme je l'ai déjà dit, la latérite, espèce d'argile ferrugineuse, habituellement d'un rouge brique vif, pour la formation de laquelle on suppose avec raison l'existence d'un climat tropicale. Mais si l'on admet avec O. Lenz [1] *que la latérite tropicale est une forme de la limonite, je dois remarquer à cela que, suivant mes analyses, comme je le montrerai dans un travail postérieur, la substance constituante de la latérite sud-américaine est une argile ferrugineuse bisilicatée, étendue d'eau et bien définie; cette espèce d'argile répond en général à la formule de la haloisit et, comme tous les sels basiques de fer est d'une couleur prononcée, tandis que les argiles du loess et les glaises qui se forment, sous les conditions climatériques actuelles dans les couches plus récentes de la formation pampéenne et dont la couleur est presque toujours d'autant plus claire que leur âge géologique est plus récent, répondent habituellement à un trisilicate neutre étendue d'eau, mêlé à des combinaisons de nature zéolithique, qui, généralement en leur qualité de combinaisons neutres ou saturées d'acides de silicium, sont d'une couleur claire souvent presque blanchâtre; malgré cela, leur contenu d'oxyde de fer est aussi élevé que celui de la latérite. L'étude de ces silicates argileux est important pour la parallélisation des divers horizons.*

Maintenant, en ce qui regarde les grès et conglomérats rouges de le Sierra de Córdoba, il résulte de leur position dans la partie nord de la Sierra Chica que leur élément constituant principal doit être rapporté aux masses laviques, lapillis et tufs primitifs des volcans melaphyriques, et que, par conséquent, l'absence mystérieuse de toute espèce de fossiles dans ces mêmes couches n'a pas lieu de nous surprendre. Ces melaphyres appartienent évidemment à une époque géologique beaucoup plus récente que les paléogranits typiques primitifs, comme l'indiquait aussi leur structure micro-cristalline comparée à la structure absolument macro-cristalline des paléo-granits. De même la structure orographique plus récente de leurs cônes d'éruption, comparées aux formes arrondies et dénudées des anciens centres paléo-granitiques, frappe spécialement l'attention; de plus, à l'appui de la même thèse, vient encore s'ajouter la circonstance en vertu de laquelle, au moins dans les parties étudiées de la Sierra, le mouvement ascensionnel postérieur, ou élévation du niveau de le montagne n'a fait, relativement à son étendu que des progrès insignifiants.

Les éruptions des ces masses melaphyriques, que l'on peut attribuer peut-

[1] O LENZ, *Chemische analyses eines Laterit-Eisensteins aus Westafrika*, en *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen geologischen Reichstanstalt*, 1878, p. 351.

être à l'époque secondaire, font habituellement saillie sur la couture ou surface de contact entre les paleo-granites et les roches de sédiments cristallines primitives, et dans le voisinage des ces anciens volcans, l'Uritorco, par exemple, elles recouvrent très souvent encore aujourd'hui, avec des couches de stratification presque horizontales, les plus hautes élévations des bancs de gneiss presque perpendiculaires, restes des lits de ces masses anciennes de tuf rouge, semblables à d'énormes bonnets phrygiens. Un endurcissement et une silification intensive, déjà depuis longtemps terminés, les a préservées de le denudation progressive. Mais les couches gypseuses intercalées aux masses de tuf rouge prouvent la gran analogie des éléments chimiques et minéralogiques de ces éruptions volcaniques d'époques géologiques antérieures avec les produits néo-volcaniques de sédimentation postérieures qui s'étendent jusqu'à la formation pampéenne la plus récente [1].

Considero de suma importancia á las anteriores observaciones de Doering y, por ello, no he titubeado en transcribirlas *in extenso*. Quizá un estudio microscópico detenido, un examen químico complementario y una exploración cuidadosa del terreno, demuestren que el material que constituye el banco de Alvear ha pasado por un proceso de transforma ción parecido al que ha constatado Doering en los mantos de « tosca » del pampeano inferior de Córdoba ; y que constituye, en la actualidad, los restos de un extenso manto destruído por los agentes erosivos.

Por lo demás, la presencia de fragmentos de tobas eruptivas en la serie pampeana, se explica fácilmente haciendo intervenir los mismos factores que, como lo he manifestado, han acarreado las « escorias ». El ejemplo que he dado del río Negro y que, en este caso podría repetirse pues la sierra de Chichinal, por ejemplo, está constituída también por grandes mantos tobáceos [2], puede hacerse extensivo á otros cursos de agua que han arrastrado materiales volcánicos de diversas clases, procedentes de la cordillera andina ó de otras formaciones locales, superficiales ó profundas que encontraban á su paso. Indudablemente deben de haber intervenido otros agentes naturales; las inundaciones por ejemplo, que han depositado á diferentes niveles los materiales más livianos.

[1] DOERING, *La formation pampéenne*, etc., 180 y siguientes.

[2] DOERING, *Géologia*, etc., 516 y siguiente; véanse, igualmente las ligeras observaciones contenidas en el estudio de S. Roth : *Apuntes sobre la geología y la paleontología de los territorios del Río Negro y Neuquen*, en *Revista del Museo de La Plata*, IX, 148 y siguiente. La Plata, 1899.

§ II

CONCLUSIONES GENERALES

1ª Los materiales escoriáceos de estructura celular, extraídos de Monte Hermoso y otros yacimientos, son escorias de lavas andesíticas.

2ª Los materiales compactos, rojos, pardos ó grisáceos considerados hasta ahora como «tierras cocidas» son, en su mayoría, tobas eruptivas.

3ª Por no juzgar suficiente á los elementos de criterio que poseo, reservo mi opinión sobre la clasificación de las muestras de Alvear (provincia de Santa Fe); pero no tengo ambajes en declarar que, en ningún caso, deben considerarse como restos de un antiguo fogón atribuíble al hombre cuaternario, ni como vestigios dejados por el hombre actual.

En el Museo de La Plata, junio 26 de 1908.

LONGICORNIOS ARGENTINOS

NUEVOS Ó POCO CONOCIDOS

DESCRIPTOS POR CARLOS BRUCH

Jefe de la sección de Zoología del Museo de La Plata

I

Ocupado desde hace tiempo con la clasificación de los longicornios argentinos, frecuentemente me encontré con dificultades originadas sobre todo por el estudio relativamente limitado que se ha hecho de nuestra fauna coleopterológica en general. Por otro lado, la carencia del material bibliográfico y comparativo me obligó á menudo á consultar á mis colegas especialistas; debo en primer lugar agradecer al señor E. Gounelle por su amable ayuda, al determinar buena parte de mis cerambícidos y haber cooperado también con sus valiosas indicaciones al presente trabajo.

Gen. **ANOPLODERMA** GUÉR.

Guérin, *Revue de Zoolog.* p. 276, 1840.

Subgen. MYSTERIA (THOMS.)

Thomson, *Essai Classif. Longic.*, p. 278, 1860; Lameere, *Revis. Prionides, Ann. Soc. Ent. Belg.*, p. 209. 1902.
= *Prionidium* Burm. *Stett. Ent. Zeit.*, p. 159, 1865.

De las cuatro especies que conocemos hasta ahora del subg. *Mysteria,* ninguna había sido señalada de la República Argentina; *M. Darwini* y *Schröderi* Lam. fueron citadas del Brasil, *M. cylindripenne* Thoms. y *Lacordairei* Lam. de Montevideo. Estas dos últimas especies pertene-

cen también á nuestra fauna, á las cuales podemos agregar una tercera, aun no descripta y sin duda la más curiosa de todas.

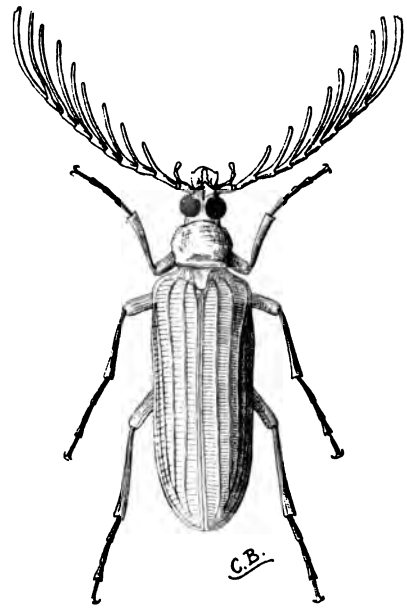
Por sus notables caracteres : *la forma de las mandíbulas, de las antenas sobre todo, y la estructura de los élitros,* creo que es necesario establecer un subgénero nuevo, para el cual propongo el nombre EUMYSTERIA, que se colocaría después del subg. *Mysteria,* puesto que á éste corresponden los demás caracteres de los ejemplares que tengo á la vista.

A. (Eumysteria) flabellifera n. sp.

Magna, tota obscure rufo-testacea, nitidula. Mandibulae productae, horizontales; dente magno triangulari in sinu antero-exteriore, margine interno bidentato. Palporum omnium articulus terminalis subconicus; maxillarium articulus secundus sequentium longitudinem totam aequans; labialium articulus secundus quam tercium longior.

Antennarum articuli tertiusdecimus flabello ornati, articulo undecimo flabelliforme; articuli omnes, primo secundoque exceptis, opaci, poriferi.

Elytra coriacea, quadricostata; superficie ruguloso punctulata.



(Eumysteria) flabellifera BRUCH

Metathorax atque episternum dense punctulati, rufo-pubescenti. Pedes inaequales, posteriores quam anteriores longiores.

Long. 30-33 ; lat. hum. 8-9 mm.

Longicornio del tamaño de *M. Darwini* Lam., enteramente de un rufo testáceo obscuro, subnítido.

Las mandíbulas son prominentes, horizontales; tienen en el ángulo antero-externo un diente fuerte, triangular, el borde interno bidentado; en su parte anterior son negras, lisas, y en la posterior por encima convexas, y llevan puntos setígeros.

Los palpos son largos, el artículo terminal subcónico; artículo segundo de los maxilares tan largo como los dos siguientes juntos, ligeramente

arqueado; artículo segundo de los labiales la mitad más largo que el artículo terminal. La cabeza presenta todos los caracteres típicos del género *Mysteria :* el labro soldado con el epistoma avanza en triángulo agudo, la frente cóncava, con puntos gruesos y línea mediana longitudinal, impresa; está bastante encogida detrás de los ojos, éstos son contiguos en la cara inferior, por encima un poco menos separados que en *M. cylindripenne.*

Mandíbula de *E. flabellifera*

Los artículos tercero al décimo de las antenas están provistos de un flabelo, siendo éste gradualmente alargado hacia la extremidad, el artículo undécimo está formado por un solo flabelo, que es aún algo más largo que el precedente y recortado en la punta. El primero y segundo artículo son nítidos, tienen algunos puntos pilíferos; el artículo tercero es más largo que los siguientes, y todos son, incluso los flabelos, opacos, debido á su estructura fina, porífera.

El pronoto es hexagonal, como el de *M. cylindripenne,* pero un poco menos estrechado en los costados después del ángulo lateral; por encima es irregularmente puntuado, transversalmente impreso cerca del borde posterior, el cual es algo bisinuoso y como el anterior provisto de pelos flavescentes que se extienden desde aquél, por la región escutelar. El escudete es ligeramente cóncavo, puntuado.

Los élitros de aspecto coriáceo, tienen puntitos impresos, diseminados por la superficie rugulosa. Además del borde sutural elevado, cada élitro tiene cuatro costillas longitudinales, de las cuales la interna y la externa se pierden hacia el ápice, donde se juntan la segunda y tercera costillas y ésta á su vez es convergente con la externa en la región humeral.

El tórax es como en las otras especies, pero más puntuado y cubierto sobre todo en el episterno del metatórax de pelos rufos. El abdomen es lustroso, tiene puntos pilíferos diseminados.

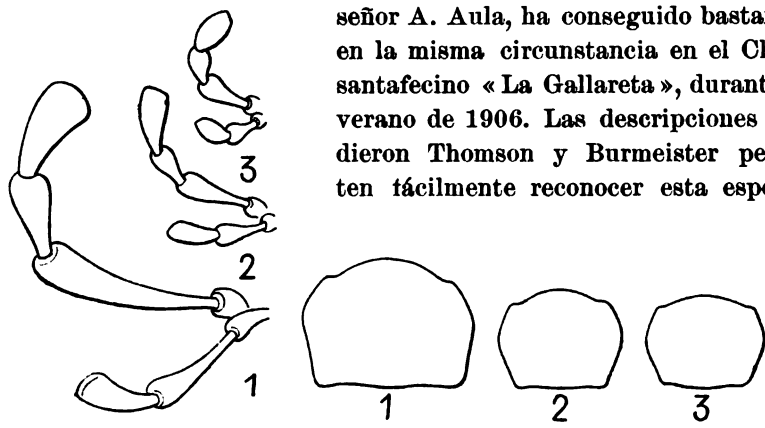
Las patas intermedias son un poco más y las posteriores mucho más largas que las anteriores. En las patas anteriores, el primer artículo tarsal es una cuarta parte más largo que el segundo, el tercero igual al precedente ; estos dos artículos están provistos en la planta de un cepillo fino y denso, el que existe también en la extremidad del primer artículo. Los tarsos de las patas intermedias y posteriores son iguales entre sí: el primer artículo es una tercera parte más largo que el segundo y éste una cuarta parte más que el tercero ; los cepillos de las patas intermedias están surcados por una línea mediana glabra, la cual existe también en las posteriores, pero están allí substituídos por setas cortas. El artículo tercero de todos los tarsos es escotado adelante, dejando el artículo cuarto bien descubierto.

Procede de Suncho Colorado, provincia de Santiago del Estero, marzo de 1908, donde el doctor Santiago Roth ha tenido la suerte de capturar tres ejemplares atraídos á la luz de la linterna.

A. (Mysteria) cylindripenne (Thoms.) Lam.

Mysteria cylindripenne Thoms. *Essai Classif. Longic.*, p. 211, 1902; Lameere, *Revis. des Prionides. Ann. Soc. Ent. Belg.*, p. 160, 1902.
= *Prionidium molle Burm. Stett., Ent. Zeit.*, p. 160, 1865.

No parece tan raro en las provincias del Norte; he coleccionado dos ejemplares de noche á la luz en el Garrapatal, cerca de San Pedro de Jujuy en septiembre de 1904. Mi amigo, señor A. Aula, ha conseguido bastantes en la misma circunstancia en el Chaco santafecino « La Gallareta », durante el verano de 1906. Las descripciones que dieron Thomson y Burmeister permiten fácilmente reconocer esta especie.



Palpos y pronotos. 1, *Eum. flabellifera*; 2, *M. cylindripenne*; 3, *M. Lacordairei*

Adjunto los contornos exactos de los palpos y pronotos de las tres especies que conozco, para que puedan servir de comparación.

A. (Mysteria) Lacordairei Lam., l. c., p. 212, 1902.

Mysteria nov. sp. Lacord., gen., VIII, p. 26, nota, 1869.
M. cylindripennis Lacord. gen. *Atlas*, pl. 81, fig. 2.

El único ejemplar que poseo en mi colección y que obtuve de mi amigo Aula (La Gallareta, 1906), pertenece sin duda á la especie citada. El insecto, también de 15 milímetros de largo, es en todas sus formas más grueso que *M. cylindripenne*, de color negro moreno con los apéndices y parte inferior del cuerpo más rufos. Los palpos son espesos, el artículo terminal hinchado en el medio. Las antenas, mutiladas en el ejemplar típico, serían según Lacordaire más largas, delgadas y menos dentelladas como en la especie precedente; en mi ejemplar sucede todo lo contrario:

éstas son más cortas, más espesas y no visiblemente menos dentelladas; además el primer artículo es muy corto, grueso, subovalar y no arqueado. La cabeza es groseramente puntuada, algo globosa, los ojos bastante distantes en la cara inferior.

En cuanto al pronoto, sus contornos son completamente iguales á los de *M. cylindripenne;* en cambio la puntuación es algo más gruesa y se perciben dos líneas longitudinales irregulares de cicatrices cerca de sus costados. Mi ejemplar tiene también los élitros más cortos en relación de su anchura. Las patas son más espesas; en los tarsos no encuentro netamente una diferencia notable con *M. cylindripenne,* la planta en los artículos primero y tercero es como en las otras dos especies, provista del cepillo de pelillos esponjosos.

HALYCIDOCRIUS Berg.

Berg. *Inf. oficial. Com. Cient. Expd. Río Negro* (Patagonia). Ins., p. 106, 1881.
Philippii *Berg,* l. c., p. 107, lam. II, fig. 17.

var. **Schulzi** n. var.

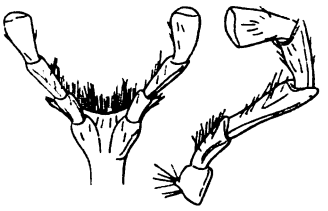
Halycidocrius Philippii Berg var. *Schulzi*

Totus fusco-ferrugineus, subopacus, parte infera pallidiora; elytrorum parte dimidia postica nigra.

Los tres ejemplares encontrados por el señor F. Schulz cerca de la ciudad de Córdoba, por su color uniforme fusco-ferrugíneo, podemos considerarlos como variedad bien definida del *H. Philippii* Berg. En vista del dibujo deficiente que había dado este autor, y la omisión de algunos caracteres que no podía ver en el ejemplar típico bastante mutilado, creo oportuno presentar la figura y algunos detalles de la variedad de este interesante longicornio.

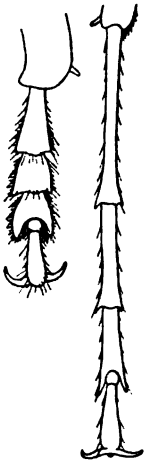
La puntuación sobre la cabeza y el pronoto es esparcida apenas perceptible, un poco más marcada en sus costados y sobre el mentón. El clipeo es excavado, la frente algo impresa, con una línea mediana que se pierde hacia el vértice. Las mandíbulas son obscuras, rufas, tienen

pocos puntos gruesos impresos. Los palpos maxilares tienen los artículos subcónicos, oblicuamente truncados; los labiales son subiguales, los artículos basales más cilíndricos. Las antenas tienen también puntos impresos, más marcados en los artículos basales, donde su color es más obscuro rufo. Los flabelos están formados como en el ejemplar típico.



Palpos de *Halycidocrius*

El pronoto es variable en los tres ejemplares que pude examinar; en uno de ellos, su borde anterior es ligeramente escotado, paralelo con el posterior y no tiene este último la sinuosidad que se observa en los otros ejemplares; también los ángulos son bastante redondeados, la línea mediana muy desvanecida en los tres. Los élitros de estructura como en *H. Philippii,* son negros, aterciopelados en su mitad posterior.



Patas ant. y poster. (tarsos)

Tanto las tibias como los tarsos de las patas posteriores son lateralmente comprimidos, aquéllas son mucho más largas que las patas anteriores é intermedias.

He tenido ocasión de ver tres ejemplares más de este longicornio (1, col. G. Günther, Bahía Blanca; 2, col. Museo de Buenos Aires, Pampa Central), que difieren algo del tipo, por tener en sus élitros una mancha negra apical algo extendida por la sutura y por la margen externa; uno de ellos tiene las antenas ferrugíneas, con los artículos basales obscuros. En su tamaño todos los ejemplares son variables entre 18 y 27 milímetros de largo.

ACHRYSON Serv.

Serville, *Ann. Soc. Ent. France,* p. 572, 1833.

unicolor n. sp.

Atro-fuscus, elytris minute punctulatis, pallido-pubescentibus, apice inermibus.

Long. 12-15; lat. hum. 3-4. mm.

Semejante al *A. surinamum* Linn.; fusco obscuro casi negruzco, abdomen, antenas y patas apenas más fulvas; todo cubierto de una pubescencia

pálida, fina y apretada; élitros inermes en el ápice. La cabeza groseramente puntuada, entre los ojos poco transversalmente impresa, el vértice bastante hinchado. El pronoto es tan ancho como largo, más corto y globoso en la hembra, distintamente puntuado, pubescente; los puntos sobre el disco son subruguloso-impresos, en los costados elevados, nítidos y piliferos; el prosterno es transversalmente estriado. La puntuación sobre los élitros es aún más fina que en *A. surinamum,* apenas más marcada en la parte anterior, los pelillos son acostados y dispuestos casi en líneas regulares. Parte inferior del cuerpo más finamente puntuada y pubescente.

Provincia de Córdoba, Chaco santafecino y Misiones.

GNOMIDOLON Thoms.

Thomson, *Syst. Cerambycid.*, p. 219, 1864.

Brèthesi n. sp.

Rufo-ferrugineum, nitidissimum, pronotum, margine antico excepto, elytrorum fascia apicali, abdominis segmentis primo secundoque, femoribus posticis, eorum basi excepta, nigris; elytrorum fascia flava quam nigra angustiore nec non duobus punctis anterioribus concoloribus limitata. Antennarum articuli tertius-sextus palide hirsuti, carinati, articuli septimus-undecimus tenuiter pubescenti, carinis in articulis terminalibus evanidis. Elytra punctulata, punctis subseriatis, anticis magis impressis, sutura marginibusque impressis.

Long. 7-9; lat. hum. 1,8 mm.

Gnomidolon Brèthesi Bruch

Coleóptero esbelto, muy brillante, de color rubro-ferrugíneo. El pronoto, excepto su margen anterior, la faja preapical de los élitros, el primero y segundo segmentos abdominales y los fémures exceptuando su base, son de un negro puro; la faja elitral está limitada anteriormente por otra estrecha flava, delante de ésta hay dos puntos del mismo color.

La frente tiene entre los tuberculos antenales, algunos gruesos puntos y dos líneas contiguas y longitudinales impresas; dos surcos débiles, divergentes hacia atrás, llegan hasta el borde posterior de los ojos. Por encima, la cabeza es bastante convexa, casi lisa: la puntuación más gruesa en las mejillas, donde tiene 4 á 5 setas erizadas; el cuello es algo encogido, fino, transversalmente estriado.

Las antenas, mucho más largas que el cuerpo, tienen el primer artículo alargado, bastante encorvado y como el segundo finamente puntuado; los artículos 3 á 6 son fuertemente carenados en toda su circunferencia, provistos en la parte inferior de setas largas, pálidas, más abundantes en los artículos anteriores; los artículos 7 á 11 con pubescencia tenue, apretada, sólo en la terminación de cada artejo unas cuantas setas, las carenas débiles y completamente desvanecidas en los artículos terminales.

El pronoto es dos veces más largo que ancho, posteriormente más estrecho, fuertemente levantado hacia adelante, en su primer tercio inclinado, en la base fuertemente estrangulado. Su margen anterior es rufo-ferruginoso, oblicuamente ensanchado hacia la parte inferior; el resto es de un negro puro, muy lustroso; hay algunas setas blanquizcas aisladas; los costados y el prosterno están puntuados.

El escudete es subcircular, revestido de pelillos blanquizcos. Los élitros son la mitad más anchos que el pronoto y tres veces más largos que anchos, en el ápice estrechados y escotados, el ángulo interno y la espina externa agudos. Ellos son de color ferrugíneo, más rubros en la base; la faja negra preapical es ancha y se extiende más ó menos en la segunda mitad de los élitros. Los puntos impresos están dispuestos más ó menos en hileras regulares y más pronunciados en la región basal, donde los élitros están algo hendidos á ambos lados de la sutura; se observan también algunas series ralas de setas pálidas.

El metasterno es rubro-ferrugíneo, tiene puntos dispersos y la pubescencia cana, muy diminuta en los costados. Abdomen glabro, del mismo color, con los dos primeros segmentos negros.

Las patas son también ferrugíneas, largamente setígeras; los fémures moderadamente hinchados, los posteriores aun algo más delgados, sobrepasan apenas á los élitros, son negros, excepto su base, y terminan en el lado externo en una espina aguda.

Provincia de Tucumán, 12, II, 1906; gobernación del Chaco, 10, VIII, 1895.

Los ejemplares del Chaco fueron coleccionados por el señor S. Venturi; son más pequeños, de color más pálido que el ejemplar típico de Tucumán, el cual me fué comunicado por el señor L. Dinelli.

Me es grato dedicar esta bonita especie á mi colega y amigo, señor J. Brèthes, á quien la entomología argentina debe numerosos trabajos.

CYCNIDOLON Thoms.

Thomson, *Syst. Cerambycid.*, p. 217, 1864.

Gounellei n. sp.

Rufo-castaneum, subnitens, totum hirsutum, atque elytrorum, dimidio antico excepto, dense tenuiter adpresse flavo-pubescens.

Cycnidolon Gounellei Bruch

Antennarum articulus tertius primo duplo longior, basi pedunculatus, in latere interno carinatus, parte infera hirsutus; articuli cuartus sextusque sursum et deorsum carinati, quam praecedentes minus hispidi.

Pronotum subcylindraceum, trituberculatum. Elytrorum dimidium anticum subglabrum, nitens, maculis duabus majusculis eburneis exornatum; angulo apicali interno obtuso, spina externa minuta.

Pedes crassi, femoribus anterioribus et mediis sat tumidis, posterioribus gracilioribus, quam elytras brevioribus. Tibiae utrinque carinatae, apice bispinosae.

Long. 9; lat hum. 1,9 mm.

De un color rufo-castaño, subnítido, todo hirsuto, y cubierto, menos la mitad anterior de los élitros de una pubescencia flava, muy tenue y apretada.

La cabeza es corta, subglobosa, por encima muy finamente granulada. Las antenas tienen los primeros artículos más obscuros que los siguientes el artículo primero en la base largamente, pero poco profundamente excavado, atrás bastante engrosado y, como el segundo, muy finamente puntuado; el artículo tercero es doble más largo que el primero, en la base pedunculado y en el lado externo carenado, su parte inferior hirsuta; artículos 4 á 6 superior é inferiormente carenados, menos velludos.

Pronoto subcilíndrico, en ambas extremidades anchamente, pero poco

encogido, por encima trituberculado; tubérculos cónicos, contiguos, dispuestos en línea transversa, el mediano situado algo más atrás.

Escudete subcircular, pubescente. Los élitros son en su mitad anterior subglabros, brillantes, por encima planos, adornados de dos manchas grandes ebúrneas redondeadas, que se extienden por el borde externo; ellos son convexos en la parte posterior, más claros, setáceos, tienen puntos impresos setígeros, el ángulo apical interno redondeado, subrectangular, la espina externa pequeña.

El cuerpo es por debajo impuntuado, el abdomen de color castaño, lustroso y menos pubescente.

Las patas son velludas, los fémures inermes; los fémures anteriores y medianos fuertemente hinchados, en el lado externo algo comprimidos; los posteriores más delgados, no alcanzan á la extremidad de los élitros; tibias inferior y exteriormente carenadas, en el ápice biespinosas.

Provincia de Tucumán, Tafí Viejo, II, 1906.

El señor Dinelli me comunicó un solo ejemplar de esta nueva especie, que se distingue de sus congénes, por las manchas grandes ebúrneas de sus élitros. Me es grato dedicarla á mi apreciable colega señor Gounelle, quien me manifestó poseer también un ejemplar de la misma localidad, que coleccionó don Pablo Girard.

COMPSOCERUS Serv

Serville, *Ann. Soc. Ent. France*, pág. 62, 1834.

COMPSOCERIDIUS n. subgen.

Caput breve subglobosum, frons obliqua.

Feminae antennae corpus aequantes; articuli 2-5 conici; articulus 6° penicillum pilorum ostendens; articuli 3, 4, 8 aequilongi, secundo duplo longiores, articuli 5, 6 et 7 majores.

Palporum articuli terminales triangulares, oblique truncati.

Pronotum subdepressum antice angustatum, latera arcuata tuberculo deorsum versus elongato praedita. Processum mesosterni valde productum, subquadratum.

Scutellum parvum, suborbiculare. Elytra nonnihil depressa.

Pedes validi; femora apice sat incrassata, postica elytra subaequantia. Tibiae posticae anticis duplo longiores, leniter arquatae; tarsi convexi, posticorum articulum basale secundi tertiique longitudinem totalem aequans.

La cabeza es corta, algo más globosa que en los *Compsocerus;* la frente oblicua.

Las antenas tienen sobre todo una hechura particular, que caracteriza este subgénero; son en los ejemplares típicos (hembras), tan largas como el cuerpo, las dimensiones de sus artículos son muy distintas y del segundo al quinto son netamente cónicos, no cilíndricos como en el género citado. El artículo segundo es más largo que ancho, los artículos tercero, cuarto y octavo doble más largos que éste, los tres terminales algo más cortos que los precedentes, los artículos quinto, sexto y séptimo son mayores; el artículo sexto está provisto de un fleco de pelos.

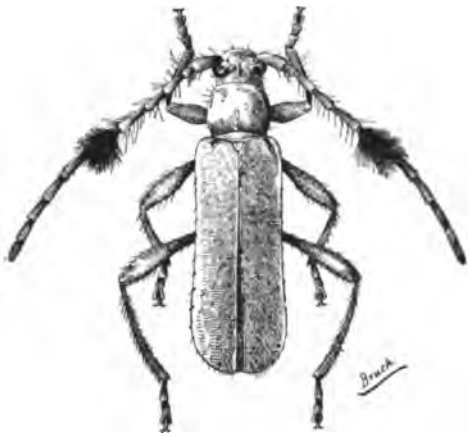
El pronoto es ligeramente deprimido, más ancho que largo, adelante más estrechado, sus costados redondeados llevan un tubérculo alargado lateral, prebasilar. El proceso mesosternal es amplio, subcuadrado, en el ápice escotado.

Los élitros son algo deprimidos y ensanchados hacia su extremidad.

Las patas son robustas; los fémures bastante engrosados hacia el ápice, los posteriores no llegan hasta la extremidad de los élitros. Las tibias posteriores son casi doble más largas que las anteriores, ligeramente arqueadas; los tarsos de las patas posteriores, con el artículo basal tan largo como los dos siguientes juntos.

Gounellei n. sp.

Compsoceri *colore habituque simillimus; frons bifoveolata; antennarum articuli primus ad quintum usque grosse punctati, setulis divaricatis ornati; articulus sextus nigro-penicillatus; articuli septimus-undecimus dense tenuiter adpresseque pubescentes. Pronoti centrum et latera nec non episternum dense punctati. Scutellum rubrum, glabrum. Elytra apicibus simul rotundati. Metasternum leniter pubescens. Abdomen nitens, subglabrum, segmentis duobus basalibus fuscenscentibus.*



Compsoceridius Gounellei BRUCH

Long. 9-11; lat. hum. 2,2 mm.

Especie de la librea y aspecto de *Compsocerus,* pero más robusta, el cuerpo más corto y menos cilíndrico.

Rufo-ferruginoso, subopaco, cubierto de pelos setígeros, fulvos sobre

la cabeza, antenas, pronoto y patas, y negros sobre los élitros, los cuales son de color verde metálico.

La cabeza es lisa por encima, opaca de aspecto aterciopelado, en los costados y la garganta puntuada, algo estriada; la frente tiene dos hoyitos; una débil línea mediana longitudinal. Los artículos uno á cinco de las antenas son puntuados y llevan cerdas esparcidas y apartadas; el sexto artículo con el fleco de pelos negros, los artículos siete á once están cubiertos de una pubescencia microscópica y acostada.

El pronoto es opaco como la cabeza, en el centro y alrededor de los tubérculos algo lustroso y puntuado; el prosterno es bastante densamente puntuado.

Escudete rubro y glabro. Los élitros son apenas escabrosos, no puntuados, llevan cerdas negras erguidas; en el ápice están conjuntamente redondeados.

El cuerpo debajo menos rufo; metasterno vagamente puntuado como el mesosterno ligeramente pubescente. Abdomen lustroso, los dos primeros segmentos negruzcos.

He encontrado hace años en La Plata los dos ejemplares típicos, junto con otros Compsoceridos; por los caracteres apuntados me veo obligado á establecer este nuevo subgénero, y aprovecho esta ocasión de ocuparme con más detención de este grupo, hasta ahora poco estudiado.

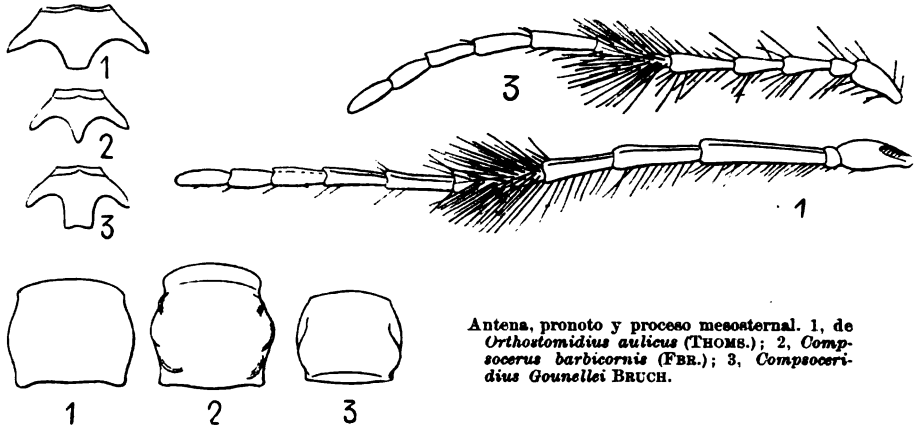
En cuanto se refiere á *Compsocerus aulicus* Thoms. y *C. parviscopus* (Burm.), me parece que la posición sistemática de estas dos especies no está bien definida, pues, observamos que poseen perfectamente todos los caracteres propios al género *Orthostoma* Serv., sólo con la diferencia que llevan el fleco de pelos sobre las antenas, y tienen los colores de los *Compsocerus*. No me explico cómo el doctor Berg *(An. Soc. Cient. Argent.,* pág. 1236, 1886) haya colocado dichas especies en este género y dice luego del *C. aulicus* « que sus artículos tercero y cuarto son ligeramente carenados », cuando las carenas son bien marcadas hasta el octavo artículo, y agrega del *C. parviscopus* que « las antenas no las tiene ni carenadas ni surcadas », cuando existen también las carenas, aunque no tan visibles como en esta otra especie. He visto el ejemplar típico de Burmeister, cuyo fleco antenífero está apenas indicado por unos cuantos pelillos, los que faltan completamente en aquéllos que coleccioné personalmente en la provincia de Catamarca en 1897.

El señor Gounelle me manifestó en diversas ocasiones sus ideas propias, y soy de su parecer, que podríamos formar una división para estos insectos, que llevan librea de los *Compsocerus* y el fleco de pelos sobre el sexto artículo de las antenas más ó menos pronunciado de manera que propongo para *C. aulicus* y *parviscopus* el subgén. *Orthostomidius* Goun. i. l.

Haré también presente que los caracteres genéricos diferenciales en-

tre *Compsocerus* Serv. y *Unxia* Thoms., son efectivamente bien pocos; este último podría figurar con más razón como subgénero del primero, y tal vez convendría proceder en el mismo sentido con el género *Ethemon* Thoms.

No creo por demás presentar aquí algunos dibujos esquemáticos y la fórmula cómo se podrían agrupar á nuestros Compsocéridos.



Antena, pronoto y proceso mesosternal. 1, de *Orthostomidius aulicus* (Thoms.); 2, *Compsocerus barbicornis* (Fbr.); 3, *Compsoceridius Gounellei* Bruch.

A. Cabeza avanzada casi horizontalmente, antenas con el artículo primero cicatrizado en la base, artículos cilíndricos, antenas y tibias carenadas, pronoto lateralmente redondeado, ligeramente deprimido arriba, proceso mesosternal ensanchado, trapezoidal, fémures sublineares, pygidium de las hembras normal . . . . . **ORTHOSTOMA.**

B. Cabeza más inclinada, antenas con el artículo primero en la base no cicatrizado, artículo sexto provisto de un fleco de pelos, antenas y tibias no carenadas, pronoto más cilíndrico, de cada lado ligeramente tuberculado, proceso mesosternal termina en lámina triangular aguda, fémures engrosados hacia la extremidad, no sobrepasan á los élitros, pygidium de las hembras adornado de una espesa faja de pelos sedosos que cubren á los órganos genitales (este carácter importante ha sido observado por M. Gounelle) . . . **COMPSOCERUS.**

A'. Antenas más ó menos visiblemente carenadas, artículo sexto con, á veces sin fleco de pelos negros. Coloración de *Compsocerus* . . . . . ORTHOSTOMIDIUS.

B'. Antenas artículo quinto provisto del fleco de pelos, fémures fuerte y más bruscamente hinchados, sobrepasan á los élitros . . . . . UNXIA.

C'. Cabeza subglobosa, antenas con los artículos dos á cinco cónicos, artículo sexto provisto del fleco de pelos, pronoto lateralmente redondeado, subdeprimido por arriba, con tubérculo lateral prebasilar, proceso mesosternal muy ensanchado, cuadrado, patas robustas, fémures moderadamente hinchados, los posteriores no pasan á los élitros, pygidium de las hembras de forma normal . . . . . COMPSOCERIDIUS.

Me abstengo de considerar por el momento al género *Ethemon,* á pesar de que éste tiene muchos caracteres comunes con *Compsocerus,* como la hechura de la cabeza, el proceso del mesosterno, el pronoto poco distinto de este último, y las patas y el pygidium formados como éste.

Doy á continuación la lista de nuestras especies con su sinonimia correspondiente :

ORTHOSTOMA SERV.

rufiventre (GERM.)

Callichroma rufiventre Germar *Ins. Spec. Nov.*, p. 494, 1824.

Misiones.

ventrale (GERM.)

Callichroma ventrale Germar. *Ins. Spec. Nov.*, p. 494, 1824.

Misiones.

Subg. ORTHOSTOMIDIUS GOUN. i. litt.

aulicus (THOMS.)

Compsocerus aulicus Thomson. *Essai Classif. Longic.*, p. 253, 1860.
Berg, *An. Soc. Cient. Argent.*, p. 236, 1886.
Orthostoma thyrsophora Burm. *Stett. Ent. Zeit.*, p. 169, 1865.

Buenos Aires, Mendoza, Catamarca, Misiones.

COMPSOCERUS Serv.

barbicornis (Fbr.)

Saperda barbicornis Fbr. *Ent. Syst.*, I, p. 311, 1792.
Cosmisoma equestre Guér. *Icon. Règn. anim.*, III, p. 231, 1843.
var. *violaceus* White.

Buenos Aires, Mendoza, Misiones.

Subg. UNXIA Thoms.

gracilior (Burm.)

Cosmisoma gracilior Burm. *Stett. Ent. Zeit.*, p. 171, 1865.
Unxia gracilior Berg. *An. Soc. Cient. Argent.*, p. 237, 1886.

Buenos Aires, Córdoba, Misiones.

Subg. COMPSOCERIDIUS Bruch.

Gounellei Bruch.

Buenos Aires.

ETHEMON Thoms.

basale (Burm.)

Cosmisoma basale Burm. *Stett. Ent. Zeit.*, p. 170, 1865.

Paraná, Salta, Catamarca, Tucumán, Mendoza.

C. diversipenne Burm., l. c., p. 171, 1865.

Brasil.

No me cabe duda que *C. basale* Burm. sea idéntico con *C. diversipenne* Burm.; éste representa sólo una variación ó raza local del Brasil, lo mismo como los ejemplares que coleccioné en abundancia el año próximo pasado en la provincia de Catamarca; éstos tienen el color de los élitros de un lindo verde metálico, en vez del azul violáceo subido que se extiende á veces también casi hasta la base.

E. diversipenne mencionado por Burmeister con breves palabras, difiere de *C. basale* solamente por el vientre negro, que me parece poca cosa para considerarlo como carácter específico.

COREMIA Serv.

Serville, *Ann. Soc. Ent. France*, p. 22, 1834.

ferruginea n. sp.

C. erythromerae *affinis, colore ferruginea tamen distincta.*

Caput, antennarum articuli primus et secundus, pronotum, elytra, femorum apiceque fulvo-ferruginei, pubescentia densa adpressa, sericeae, concolori vestita. Antennae, pedes atque abdomen nigro picei; metasternum fuscum. Pars corporis infera tenuiter flavido albescenti-sericea.

Maris antennae corpore duplo longiores; feminae antennae corpus aequantes; articuli tertius cuartus et quintus utrinque longitrorsum canaliculati.

Pronotum parum latius quam longius, antice angustatum in disco pilis nigris setulis concoloribus nonnulis immixtio seriem longitudinalem efformantibus exornatum.

Femures, postici praecipue, eximie clavati; tibiae posticae sursum leniter incurvatae, apice pilis setulosis nigris (quam in caeteris speciebus minus densis) penicillatim donatae.

Long. 10 mm.

Cabeza, los dos primeros artículos de las antenas, pronoto, élitros, ápice de los fémures ferrugíneos, cubiertos por una pubescencia del mismo color, de aspecto sedosa, muy densa y acostada. Antenas, patas y abdomen negro-píceos, metasterno fusco; debajo del cuerpo finamente pálido-piloso.

La frente es transversa, subrectangular, ligeramente bifoveolada, entre los ojos apenas surcada. La cabeza tiene puntos impresos, más marcados y separados en sus costados; garganta y mejillas son transversalmente estriados, el cuello por debajo es glabro, vértice densamente pubescente.

Antenas del macho, poco menos que el doble del largo del cuerpo, algo adelgazadas hacia su extremidad; el artículo primero es subpiriforme, como el siguiente puntuado en la base, por encima excavado, debajo poco encorvado y cubierto de pelillos ferrugíneos; el segundo artículo es más obscuro, suborbicular, lleva además de algunos pelillos, otros setígeros negros. Los tres artículos siguientes son superior é inferiormente á lo largo canaliculados; el artículo tercero es la mitad más largo que el cuarto, al cual corresponden en tamaño los cuatro terminales, siendo los artículos quinto, sexto y séptimo un poco mayores.

El pronoto es un poco más ancho que largo, adelante más enangostado, el tubérculo lateral mediano pronunciado; lleva puntitos finos y otros mayores impresos; una línea mediana de pelos negros, setígeros y

algunas cerdas erguidas. Escudete pequeño, en el ápice redondeado, revestido de pelillos negruzcos.

Los élitros son poco menos que tres veces más largos que anchos, después del primer tercio visiblemente estrechados, en el ápice conjuntamente ovalados; ellos son deprimidos, gruesa y escabrosamente puntuados, pero la puntuación apenas perceptible, debido á la pubescencia espesa que la cubre.

Las patas son algo más espesas que en las otras especies conocidas, de color negruzco, setígeras; las anteriores cortas, las posteriores alargadas; los fémures en el ápice ferrugíneos y sobre todo los posteriores fuertemente hinchados en maza. Tibias posteriores en su extremidad encorvadas, adornadas de un fleco de pelos setosos, más ralos y extendidos que en las otras especies. Los tarsos de las patas posteriores tienen el artículo basal doble más largo que el segundo y el tercero como dos tercios del precedente.

La hembra difiere del macho por tener las antenas mucho más cortas, (largas como el pronoto y élitros juntos), el primer artículo más corto, el tercero doble más largo que el siguiente y los demás en la misma proporción que el macho.

Esta es la quinta especie que conocemos del género *Coremia*, la cual se distingue de todas sus congéneres por el color ferrugíneo, por los artículos tres á cinco de las antenas bicanaliculados, por la extremidad de los fémures algo más hinchada y el pincel de pelos sobre las tibias bastante ralo, formado de pelos setígeros.

No parece raro en la provincia de Salta, donde el señor José Steinbach ha recogido muchos ejemplares.

DIAMMAPHORA Chevr.

Chevrolat, *Arcan. Nat.*, p. 51, 1859.

auratopilosa n. sp.

Obscure fusca vel fusco-ferruginea, subopaca.

Pronotum dense minuteque granulosum, ferrugineum, parte dimidia postica atra.

Elytra grosse punctulata impressa, pilis brevissime irregulariter dispositis adspersa, apice oblique truncata.

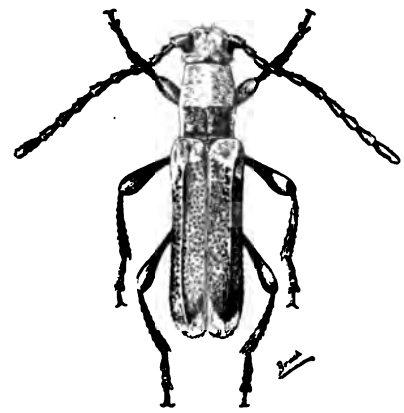
Caput, pronoti dimidium anticum, elytrorum basis atque apex nec non abdominis latera dense sericeo-villosa.

Long. 5; lat. hum. 1 mm.

Esta especie es fácil de distinguir de sus congéneres por el vello dorado de aspecto sedoso que la adorna.

La cabeza es negruzca, escabrosamente puntada, rugosa y más ferrugínea en su cara inferior; está cubierta casi enteramente de pelillos sedosos de un lindo amarillo dorado. Las antenas son algo espesas, obscuras, rufas en la extremidad de los artículos; llevan puntos impresos y son ligeramente setígeras.

El pronoto es una cuarta parte más ancho que largo, ferrugíneo, excepto la mitad posterior de su disco que es casi negra y finamente granulada; adelante está un poco encogido, en su medio engrosado; se distingue un pequeño tubérculo cerca de cada ángulo posterior y un surco mediano longitudinal poco pronunciado; la mitad anterior y los costados del pronoto están adornados de pelillos dorados.



Diammaphora auratopilosa Bruch

Los élitros están cubiertos de una pubescencia cana, microscópica é irregular; en los costados llevan algunos pelillos setosos erguidos y en ambas extremidades el mismo vello dorado como la cabeza y el pronoto. La región escutelar es algo hendida, el espacio entre la sutura y la primera costilla plano, con gruesos puntos impresos, dispuestos en cuatro filas irregulares; el espacio siguiente ofrece dos hileras de puntos y una simple en el repliegue epipleural. Ápice de los élitros oblicuamente truncado.

El episterno del protórax tiene pelillos canos, los costados del abdomen tienen el vello dorado.

Las patas son más cortas y espesas que en las otras especies argentinas que conozco. Extremidad de los fémures con pelillos flavos, allí como las tibias negruzcas, base de los fémures y tarsos ferrugíneos.

El ejemplar único y típico, lo encontré en la provincia de Catamarca, en enero 1897.

TRACHYDERES Dalm.

Dalman, *Schönh. Syn. Ins.*, I, 3, p. 364, 1817.

Richteri n. sp.

Tr. variegati *Perty sat similis; niger nitens; antennis rufo-ferrugineis articulis primo et secundo totaliter, caeteris flavidis apici tantum nigris; elytra dimidia antica rubra.*

Long. 18-28; lat. hum. 6-10 mm.

La especie que constituye este tipo es una de las más bellas del género; muy semejante al *Tr. variegatus* Perty, del cual se distingue por el color rojo de sus élitros y por el pronoto que tiene el tubérculo lateral más obtuso, delante de éste otro pequeño oblicuo, saliente, el que está en la otra especie apenas indicado y situado más arriba.

En cuanto á los otros caracteres, este longicornio es negro, reluciente, la mitad anterior de los élitros de un hermoso rojo subido. Las antenas son rufo-ferrugíneas en la base y flavas en la extremidad, excepto los primeros dos artículos que son negros, como también el ápice de los siguientes.

La cabeza es groseramente puntuada, sobre todo en los tubérculos anteníferos, donde los puntos llevan pelillos microscópicos y también algunos pelos finos muy esparcidos. La frente es profunda y transversalmente surcada, también la región postfrontal hasta el vértice hundida; entre las antenas hay dos carenas contiguas, longitudinales, convergentes, formando una sola carena entre los ojos.

El pronoto ofrece debajo, sobre los costados y el margen antero-lateral gruesos puntos impresos; tiene entre el hoyo mediano y en sus lados pelillos pálidos dispersos. Escudete y élitros con puntos setígeros aislados y microscópicos; ápice de los élitros truncado. Pecho ligeramente puntuado y velludo, abdomen subglabro.

Hembra como la del *Tr. variegatus;* difiere del macho por las antenas más cortas, comprimidas y por tener el borde superior antero-lateral del pronoto liso.

Provincia de Catamarca, Andalgalá, marzo 1907, donde recogí bastantes ejemplares de este precioso insecto sobre los higos maduros de las tunas. En algunos de ellos la base de los élitros es también negra; en mi colección poseo un ejemplar hembra con los élitros completamente negros, que el señor Venturi coleccionó en Misiones.

Me es grato dedicar esta especie á mi amigo Richter, uno de los pocos entomólogos en Buenos Aires.

argentinus n. sp.

Niger, nitens; antennarum articuli tertius, cuartus et quintus basi flavidi; elytra nigra fascia lata basali maculisque orbicularibus duabus apicalibus flavo-brunneis donata. Antennarum tubercula acuta, scabriuscula punctulata; frons brevis, transverse sulcata; oculi sat remoti, spatio subplano carina valida longitudinali praedito separati.

Pronotum superne glabrum ut in Tr. succintus (L.), *sed tubercula lateralia discreta, margo anterior prosterni inermis; processum*

prosternale elongatum, rectangulare, processum mesosterni subtrapezoideum transversum.

Corporis pars inferior vix punctulata, leniter pubescens. Pedes breves atque illis species praecedentibus graciliores.

Long. 16; lat. 5-8 mm.

Trachyderes del grupo de los recién mencionados, pero bastante distinto por los caracteres de su cabeza, el pronoto y la coloración de sus antenas y élitros.

Negro, las antenas tienen los artículos tres, cuatro y cinco solamente en la base flavos; los élitros con una ancha faja basilar y dos manchas orbiculares apicales de un amarillo ocre.

La cabeza es corta, la frente transversa y profundamente surcada; los tubérculos anteníferos gruesos, agudos y puntuados; entre estos hay dos carenas contiguas, que forman una sola elevada entre los ojos. El espacio interocular es hundido, subplano y opaco, más ancho que en las otras especies, apenas escabroso en el vértice; mejillas y proceso yugular salientes, el cuello es por encima fino y transversalmente estriado, estrías más gruesas en la cara inferior.

Las antenas son bastante más cortas que el cuerpo, los artículos uno al cuatro nítidos, dispersamente puntuados, puntos más gruesos en la base del artículo primero; los siguientes artículos son subseratiformes, cubiertos por una pubescencia muy tenue y pálida.

El pronoto es glabro por encima, puntuado debajo; es semejante al de *Tr. succinctus;* el tubérculo lateral posterior es más agudo que el anterior, comprimido, oblicuo. El borde anterior del prosterno es completamente inerme; el proceso prosternal bastante ensanchado, rectangular, no es espinoso adelante; el del mesosterno substrapezoidal, transverso.

Los élitros presentan una estructura coriácea apenas perceptible, la puntuación muy fina, bastante densa; la faja amarilla basilar se extiende algo por el margen externo, pero deja tanto á éste como al borde sutural negros; los élitros en el ápice no truncados, conjuntamente redondeados.

El pecho y abdomen son en los costados ligeramente velludos y dispersamente puntuados. Las patas son algo más cortas y delgadas que en todas las otras especies que conozco.

El ejemplar único de esta especie, una hembra de 16 milímetros de largo, me fué facilitado por mi amigo señor Richter, quien lo obtuvo de la provincia de Córdoba.

LISSONOTUS Dalm.

Dalman, *Schönh. Syn. Ins.*, I, 3, p. 364, 1817.

andalgalensis n. sp.

Totus nigro-piceus, nitens, sparsim albido-pilosus. Maris antennae corpore sesquilongae; articuli primus, secundus ac tertius aequilongi, caeteri sensim elongati, sed septimus ad decimus usque aequilongi; terminalis quam quintum duplo attenuatus.

Pronotum latitudine quarta parta longitudinem superante, antice angustatum, lateraliter dense punctatum atque villosum.

Elytra punctis tenuibus setigeris ornata, antice lineolis duobus impressis obliquis, ex humero suturam pretentibus praedita, apice truncata inermia.

Corpus infere laxe minuteque pilifero punctatum. Femores postici elytra aequantes; intermedii et postici latere infere patentim densiuscule setulosi. Tibiae non canaliculatae subcylindraceae, apice bispinosae.

Long. 9-12; lat. hum. 3-4 mm.

Lissonotus andalgalensis Bruch

Enteramente negro, reluciente, dispersamente pálido piloso. La cabeza corta, entre las antenas ligeramente cóncava, con puntos impresos más marcados sobre la frente. Las antenas son como dos tercios más largas que el insecto, fuertemente dentelladas; artículo primero tan largo como el tercero, los siguientes gradualmente más largos, los artículos siete á diez iguales, el terminal el doble del artículo quinto. Los dos primeros artículos son nítidos, puntuados, los siguientes subopacos, muy finamente escabroso-puntuados y por encima cubiertos de una pubescencia negra muy diminuta y apretada.

El pronoto es una cuarta parte más ancho que largo, adelante estrechado, moderadamente convexo; por encima tiene algunos puntitos aislados, los costados densamente puntuados y velludos. El prosterno es ligeramente transverso, estriado y puntuado; el proceso prosternal ensanchado, trapezoidal, los ángulos no redondeados; el proceso mesosternal ancho, cónico, con el borde anterior convexo, arqueado.

Los élitros son como dos tercios más largos que anchos, hacia el ápice estrechados, allí truncados en ángulo recto con el borde interno; ellos presentan puntitos setígeros de cerdas pálidas muy diminutas y otros mayores negros en la extremidad; en la región anterior de los élitros hay dos líneas ligeramente impresas oblicuas, convergentes desde el húmero hacia la sutura.

Cuerpo debajo con puntitos pilíferos. Los fémures fuertemente engrosados en su extremidad, subpedunculados; los posteriores más largos llegan hasta la terminación de los élitros; todos son ligeramente velludos, los intermedios y posteriores en su lado inferior provistos de un cepillo tupido de cerdas pálidas. Las tibias no canaliculadas son más bien cilíndricas, setígeras; las anteriores son más cortas, en la base algo encorvadas; las medianas arqueadas, las posteriores casi rectas; todas en el ápice biespinosas. Los tarsos son normales, los de las patas posteriores algo más estrechos y más largos.

Hembra de cuerpo más robusto; las antenas tres cuartos del largo total del coleóptero, hacia la extremidad bastante dilatadas; el pronoto es más globoso; el cepillo de cerdas muy desvanecido en los fémures medianos y posteriores.

Provincia de Catamarca, departamento de Andalgalá, febrero de 1908.

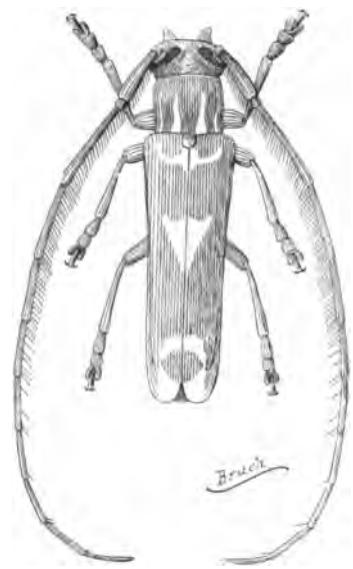
PHOEBE Serv.

Serville, *Ann. Soc. Ent. France*, p. 47, 1835.

Spegazzinii n. sp.

Rufo-castanea, pedibus testaceis, antennarum articulis primo secundoque nigro-fuscis, sparse hirsuta, pubescentia tenui, dense adpressa superne flavo-ferruginea, inferne flavescente praedita; capite toto, pronoti lineis quatuor longitudinalibus, elytrorumque maculis ex albido flavescenti-puberulis.

Long. 12; lat. hum. 3 mm.



Phoebe Spegazzinii Bruch

De un rufo castaño claro, patas testáceas, los dos primeros artículos antenares negruzcos; dispersamente hirsuto y cubierto de una pubescencia diminuta, muy densa y apretada, flavo-

gris por encima, blanquizca debajo del cuerpo; toda la cabeza y la ornamentación del pronoto y de los élitros de pelitos blancos.

La cabeza es cóncava entre los ojos, delante de los tubérculos frontales ligeramente convexa, gruesamente puntuada. Antenas del macho poco menos que el doble de su cuerpo, en el lado inferior densamente hirsuto hasta el sexto artículo; artículo primero largo, ligeramente hinchado y arqueado; artículo tercero doble más largo que el terminal, los siguientes gradualmente más cortos, los últimos tres iguales.

El pronoto es apenas más ancho que largo, en su región basal bastante encogido, adornado con cuatro líneas longitudinales, adelante abreviados. El escudete es subcuadrado, en los ángulos posteriores redondeado, revestido de pelillos blanquizcos.

Los élitros son groseramente puntuados, pero los puntos debidos á la pubescencia poco visibles; ellos son desde el ángulo humeral hasta cerca del ápice fuertemente esquinados, formando una costilla pronunciada sobre el borde lateral que cae oblicuamente; se distinguen también dos costillas muy borradas en la parte anterior de cada élitro. El dibujo que forma su ornamentación es más ó menos variable y se compone: de una manchita debajo del escudete, la cual se extiende á veces hacia los húmeros en forma de pequeña lúnula; una mancha mediana, alargada, subtriangular en el segundo tercio y otra preapical, subtrapezoidal, la que se prolonga hasta el ápice de los élitros, estos están allí separadamente ovalados.

Patas sin particularidades, tibias y tarsos bastante hirsutos.

La hembra difiere del macho por tener las antenas más cortas, los dos tubérculos frontales apenas pronunciados.

He visto varios ejemplares de esta especie, coleccionados por el señor F. Schulz, cerca de Córdoba.

LA TÉCNICA

DE

DOBLE COLORACIÓN DIFERENCIAL

EN HISTOLOGÍA VEGETAL

POR AUGUSTO C. SCALA

De las Universidades nacionales de La Plata y Buenos Aires

I. Un nuevo colorante carmínico. Método de preparación. — II. Técnica de doble coloración. — III. Método abreviado para hacer preparaciones definitivas. Nuevo conservador de montaje.

I

Con el objeto de dar á conocer un nuevo procedimiento de técnica colorante, publico la presente nota, sin entrar en mayores detalles, desde que ellos irán incluídos en la obrita que va á imprimirse próximamente.

En el manejo diario de la conocida técnica utilizada en histología vegetal (verde iodo-carmín-alumbre), tuve, como la tienen muchas otras personas, oportunidad de constatar infinidad de veces, los malos resultados que da el carmín-alumbre, cuyo poder y nitidez de coloración son más que problemáticos, á tal punto, que ahora estimo oportuna su eliminación del material técnico, y dados los resultados espléndidos que he obtenido, su reemplazo por el carmín al ácido bórico, cuya fórmula es la siguiente:

Carmín puro	0.50	gr.
Agua destilada caliente.....	150	cent. cúb.
Ácido bórico	3	gr.

Disuélvase el ácido bórico en el agua destilada caliente, agréguese el carmín y continúese calentando al fuego por espacio de 15 minutos (es decir, más ó menos el tiempo necesario para que se evaporen unos 50 centímetros cúbicos de agua). Agítese constantemente. Fíltrese en caliente. Notaráse que el exceso de ácido bórico precipita en frío; sin embargo, no debe separársele.

II

TÉCNICA DE DOBLE COLORACIÓN UTILIZANDO EL CARMÍN BÓRICO

(En general la técnica de doble coloración se emplea cuando tan sólo se trata de estudiar la estructura interna de un vegetal cualquiera, sufriendo modificaciones ó siendo suprimida por completo, cuando debe estudiarse el contenido celular.)

Se harán los cortes como de costumbre, se pasan luego por el hipoclorito sódico, se lavan en agua, se colorean con el verde-iodo [1] (verde iodo, 0,25 gr.; agua destilada, 100 gr.); se lavan en agua, se pasan por solución de sulfato alumínico (1 %, acuosa) durante 5 minutos para quitar el exceso de verde y preparar la acción del carmín, en el cual se sumergen los cortes, lavados rápidamente en agua, por 5 á 10 minutos. Se lavan de nuevo en agua, y se montan en glicerina si se trata de preparaciones de observación momentánea (transitorias), ó bien, si se quieren hacer preparados definitivos, después del carmín se irán pasando sucesivamente por los alcoholes á 60°, 70°, 80°, 90°, 100°; por xilol y se montarán en bálsamo de Canadá.

Para uniformar presento el cuadrito siguiente que indica las sucesivas operaciones que el corte debe sufrir:

[1] Contrariamente á lo que hacen hasta hoy los diferentes autores, utilizo el verde-iodo en la proporción que indico, en lugar de solución saturada acuosa, pues la experiencia me demuestra la mayor nitidez de la coloración.

Tiempo de coloración : 30 segundos á un minuto.

Para preparaciones transitorias	Para preparaciones definitivas
Hipoclorito sódico	Hipoclorito sódico
Agua destilada	Agua destilada
Verde-iodo	Verde-iodo
Agua destilada	Agua destilada
Sulfato alumínico	Sulfato alumínico
Agua destilada	Agua destilada
Carmín bórico	Carmín bórico
Agua destilada	Agua destilada
Montaje en glicerina.	Alcohol á 60°
	Alcohol á 70°
	Alcohol á 80°
	Alcohol á 90°
	Alcohol á 100°
	Xilol
	Montaje en bálsamo de Canadá.

III

MÉTODO ABREVIADO PARA HACER PREPARACIONES DEFINITIVAS

Más de una vez se habrá notado la abrumadora lentitud que resulta de preparar cortes para ser coloreados y montados en bálsamo de Canadá, especialmente el pasaje por los diferentes alcoholes, indispensable para la absoluta deshidratación del preparado, sin cuyo requisito el bálsamo se emulsiona y nubla los cortes, al extremo de hacer difíciles y aun imposibles las observaciones microscópicas; por otra parte, pocos son los cortes que resisten la acción continuada de tantos deshidratan-

tes sin contraerse, de donde resulta que después de un trabajo de casi dos horas, los cortes no sirven.

Este punto me ha preocupado también durante algún tiempo, y después de una serie de tanteos me decido por el montaje de las preparaciones en un líquido conservador, cuya fórmula definitiva es la siguiente:

Goma arábiga pura de Erba, pulverizada ...	12 gr.
Agua alcanforada [1]	25 cent. cúb.
Glicerina	2 —
Sulfato alumínico	0,05 gr.
Agua destilada	25 cent. cúb.

Disuélvase la goma en el agua alcanforada; el sulfato alumínico en el agua destilada, agréguese á esta solución la glicerina, moviendo suavemente con una varilla de vidrio; mézclense las dos soluciones poco á poco. Fíltrese por papel de filtro blanco, haciendo que el líquido llegue al fondo del frasco sin golpear goteando, lo que se consigue usando un embudo cuyo tubo al sesgo llegue hasta el fondo del recipiente. El frasco con tapa de esmeril prolongada en varilla es el más recomendable para el caso presente.

Los cortes no deben pasar por los alcoholes sino por agua solamente. Después de coloreados en el carmín bórico se lavan en agua destilada, se colocan sobre el porta-objetos, se absorbe el agua que aún los humedece, se vierten dos ó tres gotas del líquido de montaje, ya sea sobre los mismos cortes ó mejor aun sobre el cubre-objetos, el que se invertirá con un movimiento rápido y se apoyará suavemente sobre los cortes.

Y la preparación definitiva está lista. Se la puede calentar después durante unos 5 minutos á la estufa (30°-40°), ó sencillamente á cierta distancia de una llama cualquiera de lámpara de alcohol ó mechero Bunsen, si se la quiere secar rápidamente, pero en general basta dejar las preparaciones en posición horizontal por espacio de 4 á 5 horas y estarán lo suficientemente secas y adheridos los cubre-objetos para que puedan ser inclinadas sin peligro de deslizamiento.

El tiempo que dura la técnica completa queda reducido de 15 á 25 minutos según la práctica del operador, con la ventaja inapreciable de poder hacer á un mismo tiempo una serie de cortes, sin temor de que se sequen, contraigan ó se resquebrajen, debido á la supresión completa

[1] El agua alcanforada se prepara así: Agua destilada, 100 centímetros cúbicos; alcohol alcanforado, 5 centímetros cúbicos; déjese en contacto durante 1-2 días, agitando de tiempo en tiempo. Fíltrese para separar el alcanfor precipitado. Frasco esmeril.

de los alcoholes, del xilol y bálsamo de Canadá, técnica para cuya realización completa se requiere nunca menos de 2 horas.

Las personas que utilizen el nuevo carmín al ácido bórico notarán la finura, intensidad y brillo de coloración que se obtienen con el colorante que indico, y esa será la mejor manera de reconocer, aprobar y aun recomendar su uso y buenas cualidades.

Buenos Aires, junio 14 de 1908.

POLYPODIACEARUM ARGENTINARUM CATALOGUS

CATÁLOGO DE LAS POLIPODIÁCEAS ARGENTINAS

POR EL DOCTOR CRISTÓBAL M. HICKEN

Cuando Grisebach escribió en 1874 su primera obra sobre la flora argentina, mencionaba para la familia de las *Polipodiáceas* sólo 12 géneros con 44 especies, y más tarde cuando en 1879 publicó su *Symbolae ad Floram Argentinam* elevó los números anteriores á 13 para los géneros y á 68 para las especies. Después las colecciones han ido aumentando á medida que nuestro país era recorrido por expediciones científicas y la mayor parte del material recogido era enviado á Europa, donde se fué acumulando, hasta que en 1896 el profesor Hieronymus publicó en *Engler Bot. Jahrb.,* volumen XXII, páginas 359-420, su *Beiträge zur Kenntniss der Pteridophyten-Flora der Argentina und einiger angrenzender Teile von Uruguay, Paraguay und Bolivien*, en que al hacer una revisión prolija de las especies citadas por Grisebach, añadía las recogidas por Kurtz, Schickendantz, Lorentz, Niederlein, Galander, Arechavaleta, Balansa, etc., y las que él mismo había obtenido durante su estadía en nuestra república.

Con este material se venían á conocer 20 géneros y 101 especies, sin contar las variedades, lo que representa ya un aumento bastante notable.

Poco á poco fueron apareciendo en diversas revistas botánicas nuevas especies para el territorio federal, que iban enriqueciendo paulatinamente nuestra flora pteridológica.

En nuestras frecuentes excursiones y viajes por el interior, hemos tenido oportunidad de recoger abundantes elementos de estudio lo que motivó nuestra primera publicación á fines de 1906 *(Observations sur quelques fougères argentines,* etc., en *Anales de la Sociedad Científica*

Argentina, vol. 52, pág. 161), en la que anunciábamos 33 géneros con 190 especies, lo que arrojaba ya un aumento muy grande sobre todas las cifras anteriores. Desde entonces hasta ahora, el crecimiento ha sido muy pequeño, y el catálogo presente indica 36 géneros y 198 especies con 40 variedades y 11 formas.

Así, pues, desde la primera publicación de Grisebach, el número de géneros ha triplicado, mientras que las especies han pasado de 44 á la respetable cifra de 198.

Creemos que las regiones del Nahuel-Huapí, las montañas de Tucumán y los bosques de Orán han de contribuir con más formas que el resto de la república para aumentar todavía los números anteriores.

CRISTÓBAL M. HICKEN.

Buenos Aires, junio de 1908.

1. WOODSIA

1. **Woodsia montevidensis** (SPRENG.) HIERON.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 363.
Dicksonia montevidensis Spreng. *Syst.*, IV (1827), 122.
Woodsia incisa Gill. in *Hook. Grév. Icon. Filic.* (1830), tab. 191.

Área geográfica: Perú, Bolivia, Chile septentrional, Uruguay.

Argentina: Busca las montañas. Jujuy (Puna), Salta, territorio de los Andes, Tucumán, Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza, Córdoba, San Luis, Sierras pampeanas (Olavarría, Azul, Tandil, Balcarce, Sierra de la Ventana, Curá-Malal, Puán).

2. CYSTOPTERIS

1. **Cystopteris fragilis** (L.) BERNH.

Bernh. in *Schrad. neu. Journ.*, I² (1806), 26, tab. 2, fig. 9.
Hook. Bak., *Synops. Filic.* (1867), 103.
Polypodium fragile L. in *L. spec.*, II (1753), 1091.

Área geográfica: Casi cosmopolita.

Argentina: Jujuy, Salta, territorio de los Andes, Catamarca, Rioja, San Juan, Mendoza, Tucumán, Córdoba, San Luis, islas del Tigre, Capital federal, Sierras pampeanas, Neuquén, Patagonia (región de los lagos), Malvinas, Tierra del Fuego.

var. **anthriscifolia** (Hoffm.) Koch

Koch, *Synops. ed.*, II (1843-45), 980.
Polypodium anthriscifolium Hoffm. in *Röm. et Usteri Mag.*, IX (1790), 11, tab. 14, fig. C.

Área geográfica: Europa, Argentina, Chile.
Argentina: Jujuy, Rioja, Patagonia (región de los lagos), Tierra del Fuego.

var. **canariensis** (Willd.) Milde

Milde, *Fil. Europ. et Atl.* (1867), 152.
Aspidium canariense Willd.

Área geográfica: Desde Méjico hasta la Argentina; además en Portugal, islas Azores y Canarias, Abisinia.
Argentina: Jujuy, Salta, Tucumán, Córdoba.

3. NEPHRODIUM

1. **Nephrodium patens** (Swartz) Desv.

Desv., *Prodr.* (1827), 258.
Hook. Bak., l. c., 262.
Polypodium patens Swartz *Prodr. Fl. Ind. Occ.* (1788), 133.
Dryopteris patens (Swartz), O. Ktze *Rev. Gen. Pl.*, II (1891), 813.

Área geográfica: Región tropical y subtropical de todo el globo.
Argentina: Salta, Tucumán, Misiones, Corrientes, Gran Chaco, Entre Ríos, islas del Tigre.

2. **Nephrodium stipulare** (Willd.) Desv.

Desv. *Prodr.* (1827), 256.
Aspidium stipulare Willd. *Spec. Plant.*, V (1810), 239.
Aspidium macrourum Kaulf. *Enum. Fil.* (1823), 239.
Nephrodium macrourum Bak. in Hook. Bak., l. c., 262.
Nephrodium patens (Swartz) Desv. var. *stipulare* (Willd.). Bak.
Baker in Mart., *Fl. Brasil.* (1870), 470.
Dryopteris patens (Swartz) O. Ktze var. *stipulare* (Willd.). O. Ktze.

Área geográfica: Trópicos americanos. Méjico, Antillas, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil.
Argentina: Misiones, Gran Chaco.

3. **Nephrodium submarginale** (Langsd. et Fisch.) Al. Braun

Al. Braun, *Ind. sem. hort. Berol.* (1857), 2.
Polypodium submarginale Langsd. et Fisch. *Icon. Fil.*, XII (1810), tab. B.
Polypodium caripense Willd. *Spec. Plant.*, V (1810), 202.
Nephrodium caripense Hook. in Hook. Bak., l. c., 265.
Dryopteris submarginalis (Langsd. et Fisch.) C. Christ. *Ind.* (1905), 296.

Área geográfica: Trópicos americanos, Méjico, América Central, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Paraguay, Uruguay, Argentina.
Argentina: Misiones, Corrientes, Gran Chaco, Tucumán.

4. **Nephrodium pseudotetragonum** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXXIV (1904), 442.
Nephrodium tetragonum Hook. in Hook. and Bak. *Synops. Filic.* (1867), 266.
Dryopteris pseudotetragona Urban *Symb. Ant.*, IV (1903), 20.

Área geográfica: Trópicos y subtrópicos americanos.
Argentina: Misiones.

5. **Nephrodium oppositum** (Vahl) Diels

Diels in *Engl. Nat. Pflanzenf.*, I[4] (1899), 172.
Polypodium oppositum Vahl, *Eclog. Am.*, III (1807), 53.
Nephrodium conterminum Desv. in Hook. and Bak. *Synops. Filic.* (1867), 268.
Dryopteris opposita Urban, *Symb. Ant.*, IV (1903), 14.

Área geográfica: Trópicos y subtrópicos americanos.
Argentina: Salta, Mendoza, Misiones, Corrientes, Gran Chaco.

6. **Nephrodium oligocarpum** (Willd.) Desv.

Desv. *Prodr.* (1827), 256.
Polypodium oligocarpum Willd. *Spec. Plant.*, V (1810), 201.
Dryopteris oligocarpa (Willd.) O. Ktze, *Rev. Gen. Pl.*, III[2] (1898), 378.

Área geográfica: Méjico, Antillas, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil.
Argentina: Misiones, Gran Chaco.

var. **crassistipitata** (Hieron). Hicken

Hicken, *Polyp. Argent. Catal.* (1908), 229.
Aspidium oligocarpum (Willd.) Kth. var. *crassistipitata* Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 367.

Aspidium conterminum var. *oligosorum* Griseb. pt. *Pl. Lorentz.*, 230, et *Symb.* 544.

Argentina : Tucumán.

7. **Nephrodium argentinum** (Hieron.) Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 7.
Aspidium argentinum Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 367.

Argentina : Catamarca, Rioja, Córdoba, San Luis.

8. **Nephrodium Lorentzii** (Hieron.) Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 7.
Aspidium Lorentzii Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII, 368.
Dryopteris Lorentzii (Hieron.) C. Christ., *Ind.* (1905), 276.

Argentina : Córdoba, Mendoza.

9. **Nephrodium Galanderi** (Hieron.) Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 7.
Aspidium Galanderi Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 369.
Dryopteris Galanderi (Hieron.) C. Christ., *Ind.* (1905), 267.

Argentina : Jujuy, Córdoba, San Luis.

10. **Nephrodium achalense** (Hieron.) Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 7.
Aspidium achalense Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 371.
Dryopteris achalensis (Hieron.) C. Christ., *Ind.* (1905), 250.

Argentina : Córdoba.

11. **Nephrodium siambonense** (Hieron.) Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 7.
Aspidium siambonense Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 372.
Dryopteris siambonensis (Hieron.) C. Christ., *Ind.* (1905), 292.

Argentina : Tucumán.

12. **Nephrodium Etchichuryi** Hicken

Hicken, *Nouv. Contrib. Foug. Argent.* (1907), 5.

Área geográfica: Brasil, Paraguay.
Argentina: Misiones.

13. **Nephrodium pseudomontanum** (Hieron.) Rosenst.

Rosenst. in *Hedwigia* (1904), 225.
Aspidium pseudomontanum Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 225.
Dryopteris pseudomontana (Hieron.) C. Christ. *Ind.* (1905), 286.

Área geográfica: Brasil austral.
Argentina: Misiones, Entre Ríos.

14. **Nephrodium filixmas** (L.) Rich.

Rich. in Marthe, *Cat. jard. méd.*, París (1801), 129.
Hook. Bak., l. c., 272.
Polypodium Filix-mas L. *Spec.*, *Pl.* II (1753), 1090.
Dryopteris Filix-mas (L.) Schott, *Gen. Fil. ad* (1834), tab. 9.

Área geográfica: Países boreales y templados. Europa, Himalaya, Siberia, Java, Méjico, Perú, Brasil.
Argentina: Aun no se ha señalado para el país.

var. **paleaceum** (Swartz) Mett.

Mett., *Farngatt.*, IV, *Phegopt. u. Aspid.* (1858), 55.
Aspidium paleaceum Swartz, *Syn.* (1806), 52.
Aspidium Filix-mas Griseb. *Pl. Lorentz.* (1874), 229 et *Symb.* (1879), 344, pt.

Área geográfica: La del tipo.
Argentina: Tucumán.

15. **Nephrodium patulum** (Swartz) Bak.

Baker in Mart., *Fl. Brasil.*, I[2] (1870), 480.
Hook. Bak., l. c., 276.
Aspidium patulum Swartz; *Vet. Ak. Handl.* (1817), 64.
Dryopteris patula (Swartz) Und.; *Our nat. Ferns ed.*, IV (1893), 117.

Área geográfica: América tropical. Arizona, Antillas, Méjico, Brasil, Ecuador.
Argentina: Tucumán.

16. **Nephrodium connexum** (Kaulf.) Hicken

Hicken, *Polipod. Argent. Catal.* (1908), 231.
Polypodium connexum Kaulf., *Enum.* (1824), 120.

Hook. Bak., l. c., 312.
Dryopteris connexa (Kaulf.) C. Christ., *Ind.* (1905), 258.

Área geográfica : Bosques tropicales y subtropicales de América. Guayanas, Brasil, Paraguay, Uruguay.
Argentina : Misiones, Corrientes.

17. **Nephrodium Lilloi** Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 8.

Argentina : Tucumán.

18. **Nephrodium villosum** (L.) Presl

Presl in *Reliq. Haenk.*, I (1825), 38.
Polypodium villosum L. *Spec.*, II (1753), 1093.
Hook. Bak., l. c., 286.
Dryopteris villosa (L.) O. Ktze., *Rev. Gen.*, II (1891), 814.

Área geográfica : América tropical.
Argentina : Tucumán.

19. **Nephrodium amplissimum** (Presl) Hook.

Hook., *Spec. Filic.*, IV (1862), 145.
Hook. Bak., l. c., 502.
Polystichum amplissimum Presl, *Tent. Pterid.* (1836), 84.
Dryopteris amplissima (Presl) O. Ktze., *Rev. Gen.*, II (1891), 812.

Área geográfica : Bosques tropicales de Sud América. Guayana, Brasil, Paraguay.
Argentina : Misiones.

20. **Nephrodium effusum** (Swartz) Bak.

Baker in Hook. and Bak., *Synops. Filic.* (1867), 287.
Polypodium effusum Swartz, *Fl. Ind. Occ.*, III (1788), 1690.
Dryopteris effusa Urb., *Symb. Ant.*, IV (1903), 16.

Área geográfica : Bosques tropicales de América. Méjico, Antillas, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Paraguay.
Argentina : Misiones.

var. **tenue** Hicken

Hicken, *Nouv. Contrib. Foug. Argent.* (1907), 7.

Argentina : Puerto Pampa (Misiones).

21. **Nephrodium gongylodes** (Schkuhr) Schott

Schott., *Gen. Fil. ad.* (1834), tab. 10.
Aspidium gonylodes Schkuhr, *Fil.* (1809), 193, tab. 35.
Nephrodium unitum (L.) R. Br., *Prodr. Fl. Nov. Holl.* (1810), 148.
Hook. Bak., l. c., 289.
Dryopteris gongylodes (Schkuhr) O. Ktze., *Rev. Gen. Pl.*, II (1891), 811.

Área geográfica: En los trópicos. África, China, Australia, Nueva Zelandia, Antillas, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil.
Argentina: Misiones.

22. **Nephrodium tetragonum** (Swartz) Keys.

Keys., *Pol. Cyath. Hb. Bung.* (1873).
Polypodium tetragonum Swartz, *Prodr.* (1788), 132.
Hook. Bak., l. c., 317.
Dryopteris tetragona (Swartz) Urban, *Symb. Ant.*, IV (1903), 20.

Área geográfica: Trópicos americanos. Méjico, Antillas, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil.
Argentina: Misiones.

23. **Nephrodium refractum** (Fisch et Mey.) Hook.

Hook., *Spec. Filic.*, IV (1862), 102, tab. 252.
Hook. Bak., l. c., 292.
Polypodium refractum Fisch. et Mey., *Linnaea*, XXIII (1850), 321.
Dryopteris refracta (Fisch. et Mey.) O. Ktze., *Rev. Gen. Pl.*, II (1891), 813.

Área geográfica: Brasil, Paraguay.
Argentina: Misiones, Concepción del Uruguay (Entre Ríos), Río Santiago (La Plata).

24. **Nephrodium parasiticum** (L.) Desv.

Desv., *Prodr.* (1827), 260.
Polypodium parasiticum L. *Spec. Pl.*, II (1753), 1090.
Nephrodium molle R. Br., *Prodr. Fl. Nov. Holl.* (1810), 149.
Hook. Bak., l. c., 293.
Dryopteris parasitica (L.) O. Ktze., *Rev. Gen. Pl.*, II (1891), 811.

Área geográfica: En todos los trópicos y subtrópicos. Azores, Madeira, Guinea, Himalaya, Filipinas, Nueva Zelandia, Méjico, Antillas, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Paraguay, Bolivia, Uruguay.
Argentina: Salta, Tucumán, Gran Chaco, Corrientes, Misiones.

var. **glabrindusiatum** (Hieron.) Hicken

Hicken, *Polypod. Argent. Cat.* (1908), 234.
Aspidium molle Sw. var. *glabrindusiatum* Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 374.

Argentina : Iguazú (Misiones).

25. **Nephrodium serratum** (Cav.) Diels

Diels in *Engl. Nat. Pflanzenf.*, I[4] (1889), 179.
Meniscium serratum Cav. *Prael.* (1803), 548.
Hook. Bak., l. c., 392.
Dryopteris serrata (Cav.) C. Christ. *Ind.* (1905), 291.

Área geográfica : Trópicos americanos. Méjico, Antillas, Centro América, Colombia, Ecuador, Bolivia, Paraguay, Brasil.
Argentina : Misiones.

4. DIDYMOCHLAENA

1. **Didymochlaena truncatula** (Swartz) J. Sm.

J. Sm. in *Journ. of Bot.*, IV (1841), 196.
Aspidium truncatulum Swartz in *Schrad. Journ.*, 1800[2] (1801), 36.
Didymochlaena sinuosa Desv., *Berl. Mag.*, V (1811), 303, tab. 7, fig. 6.
Didymochlaena lunulata Desv., *Prodr.* (1827), 282.
Hook. Bak., l. c., 248.

Área geográfica : En todos los trópicos. Madagascar, Natal, Antillas, Guatemala, Perú, Brasil, Paraguay.
Argentina : Misiones.

5. ASPIDIUM

1. **Aspidium martinicense** Spreng.

Spreng., *Anleit.*, III (1804), 133.
Aspidium macrophyllum Rudolphi (1805).
Nephrodium macrophyllum Bak. in Hook. and Bak., *Synops. Filic.* (1867), 300.

Área geográfica : Trópicos americanos. Méjico, Antillas, Guayanas, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay.
Argentina : Iguazú, Salta, Orán.

6. POLYSTICHUM

1. **Polystichum platyphyllum** (Willd.) Presl

Presl, *Tent. Pterid.* (1836), 84.
Aspidium platyphyllum Willd. *Spec.*, V (1810), 255.
Aspidium aculeatum Sw. var. *platyphyllum* Bak. in Mart., *Fl. Brasil.* (1870), 462, tab. 32.
Polypodium platyphyllum Hook.; Hook. Bak., l. c., 310.

Área geográfica: Guatemala, Antillas, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Argentina: Jujuy, Salta, Orán, Tucumán, Gran Chaco, Misiones, Córdoba, Tandil.

var. **Kurtziana** Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 11.

Argentina: Córdoba (Sierra de Achala).

var. **Klotzschii** Rosenst.

Rosenst. in *sched.*
Polystichum platyphyllum (Willd.) Prels. f. *genuina* Rosenst. *Hedwigia*, 46 (1906), 112.

Área geográfica: Brasil austral.

Argentina: Santa Ana (Misiones).

2. **Polystichum montevidense** (Spreng.) Rosenst.

Rosenst. in *Hedwigia*, 46 (1906), 111.
Polypodium montevidense Spreng. *Syst.*, IV (1827), 59.
Aspidium aculeatum Sw. var. *platyphyllum* Griseb.; *Pl. Lorentz.* 229 et *Symb.*, 344.

Área geográfica: América subtropical. Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.

Argentina: Misiones, San Luis, Córdoba, La Rioja, Tucumán, Jujuy, Curá-Malal, Ventana, Sierra Peregrina.

f. **genuina** (Hieron.) Hicken

Hicken, *Polypod. Argent. Catal.* (1908), 235.
Aspidium montevidense f. genuina Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 365.

Argentina: En las localidades ya citadas.

f. **squamulosa** (Hieron.) Hicken

Hicken, *Polypod. Argent. Catal.* (1908), 236.
Aspidium montevidense f. squamulosa Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 366.

Área geográfica: Uruguay.
Argentina: Córdoba.

f. **imbricata** (Hieron.) Hicken

Hicken, *Polypod. Argent. Catal.* (1908), 236.
Aspidium montevidense f. imbricata Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 366.

Argentina: Tucumán, Misiones.

3. **Polystichum chilense** (Christ.) Diels

Diels in *Engl. Nat. Pflzenf.*, I[4] (1899), 192.
Polystichum vestitum Gay. (non Presl); *Fl. Chil.*, VI (1853), 516.

Área geográfica: Regiones antárticas de Sud América. Chile, Magallanes.
Argentina: Tierra del Fuego, isla de los Estados.

4. **Polystichum mohrioides** (Bory) Presl

Presl, *Tent. Pterid.* (1836), 83.
Aspidium mohrioides Bory, *Mém. Soc. Linn.*, París, IV (1826), 597.
Hook. Bak., l. c., 252.

Área geográfica: Regiones frías del hemisferio austral. Georgia austral, islas Marion, Amsterdam, Chile, Perú, Ecuador, California.
Argentina: Ushuaia, Patagonia (región de los lagos), Neuquén, Mendoza, Rioja, Córdoba, sierra de la Ventana.

f. **genuina** Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 12.

Argentina: Lugares arriba indicados.

f. **latifolia** Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 13.

Argentina: Canal Beagle, Neuquén, Mendoza, río Pico (Patagonia).

5. **Polystichum multifidum** (Mett.) Moore

Moore, *Ind.*, LXXXIV (1857).
Aspidium multifidum Mett. in *Fil. Lechl. Chil. et Per.* (1856), 20, tab. 3.
Hook. Bak., l. c., 556.
Polystichum Pearcei Phil. Linn., XXXIII (1865), 305.

Área geográfica: Región andina desde el Perú hasta Tierra del Fuego; Nueva Zelandia.
Argentina: Ushuaia; río Aysen (Patagonia).

var. **Autrani** Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 14.

Argentina: Chubut (región de los lagos).

6. **Polystichum orbiculatum** (Desv.) Gay

Gay, *Fl. Chil.*, VI (1853), 515.
Aspidium orbiculatum Desv. *Berl. Mag.*, V (1811), 321.
Polystichum orbiculare Christ, *Arkiv för Bot.*, IV[12] (1905), 3.

Área geográfica: América austral. Chile desde Valdivia.
Argentina: Tierra del Fuego, isla de Año Nuevo, río Aysen (Patagonia).

7. **Polystichum adiantiforme** (Forst.) J. Sm.

J. Sm., *Hist. Fil.* (1875), 220.
Polypodium adiantiforme Forst. *Prodr.* (1786), 82.
Aspidium coriaceum Swartz (1801).
Aspidium capense Willd. *Spec.*, V (1810), 267.
Hook. Bak., l. c., 254.

Área geográfica: África austral, Polinesia, Australia occidental, Nueva Zelandia, Antillas, Brasil, Chile austral.
Argentina: Ushuaia, Patagonia, Nahuel-Huapí, Sierra de la Ventana, Curá-Malal, Puán, Olavarría, Tandil, Sierra Peregrina, islas del Tigre, Misiones, Corrientes.

7. SACCOLOMA

1. **Saccoloma inaequale** (Kze.) Mett.

Mett. in *Ann. Sc. Nat.*, IV, *Ser.*, XV (1861), 80.
Davallia inaequalis Kze., *Linn.*, IX (1834), 87.
Hook. Bak., l. c., 99.

Área geográfica: Trópicos americanos. Antillas, Perú, Brasil.
Argentina: Misiones.

8. DENNSTAEDTIA

1. **Dennstaedtia tenera** (Presl) Mett.

Mett. in *Ann. Sc. nat.*, V² (1864), 261.
Dicksonia tenera Presl. *Del. Prag.*, I (1822), 189.

Área geográfica: En los bosques tropicales de América, desde Méjico hasta Río Grande do Sul.
Argentina: Tucumán, Jujuy, Orán, Gran Chaco, Misiones.

var. **dentata** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 362.
Davallia inaequalis Griseb. (non Kze.) in *Plant. Lorentz.* (1874) et in *Symb. ad Flor. Argent.* (1879), 341.

Argentina: Tucumán, Salta y Jujuy.

9. ATHYRIUM

1. **Athyrium decurtatum** (Kze.) Presl

Presl, *Tent. Pterid.* (1836), 98, tab. 3, fig. 3.
Asplenium decurtatum Kze. in *Link. Fil. Spec.* (1841), 94.
Hook. Bak., l. c., 226.

Área geográfica: Brasil, Paraguay, Uruguay.
Argentina: Misiones, Corrientes, Gran Chaco, islas del Paraná, Tigre y Tucumán.

2. **Athyrium filix foemina** (L.) Roth

Roth in *Röm. Mag.*, II, 1 (1799), 106.
Polypodium filix foemina L., *Spec.*, II (1753), 1090.
Asplenium filix foemina Bernh. in *Schrad. Jour.*, I (1806), 26-48, tab. 2. fig. 7.
Hook. Bak., l. c., 227.

Área geográfica: Casi cosmopolita. Europa, África, Himalaya, Japón, Labrador, Antillas, Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay, Brasil, Uruguay.
Argentina: Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Tandil? (Spegazzini).

var. **Dombeyi** (Desv.) Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXXIV (1904), 456.
Athyrium Dombeyi Desv., *Linn.*, VI (1827), 266.
Athyrium filix foemina (L.) Roth var. *incisa* (Fée) Hieron. *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 363.
Aspidium filix-mas Swartz var. *remotum* Griseb. (non Al. Braun) in *Symb. Fl. Arg.* (1879), 344.

Área geográfica: Méjico, Colombia, Perú.
Argentina: Tucumán, Córdoba.

10. DIPLAZIUM

1. **Diplazium Shepherdi** (Spreng.) Link.

Link. in *Hort. Berol.*, II (1833), 70.
Asplenium Shepherdi Spreng. *Fil. Mant.* (1821), 231, tab. 17, fig. 5-6.
Hook. Bak., l. c., 233.

Área geográfica: Méjico, Costa Rica, Antillas, Brasil, Perú, Paraguay.
Argentina: Misiones, Gran Chaco.

2. **Diplazium striatum** (L.) Presl

Presl *Tent. Pterid.* (1836), 114.
Asplenium striatum L. *Spec.*, II (1753), 1082.
Diplazium crenulatum Lieb. *Vid. Selsk. Skr.*, V 1 (1849), 254.
Asplenium crenulatum Bak.; Hook. Bak., l. c., 236.

Área geográfica: América tropical y subtropical: Méjico, Antillas, Brasil, Paraguay, Uruguay, Ecuador.
Argentina: Misiones (Iguazú).

11. PHYLLITIS

1. **Phyllitis brasiliensis** (Swartz) O. Ktze.

O. Ktze. *Rev. Gen. Pl.*, II (1891), 818.
Asplenium brasiliense Swartz in *Vet. Acad. Handl. Stock.* (1817), 65, tab. 3, fig. 1.
Scolopendrium brasiliense Kunze in *Linnaea*, XXIII (1850), 291.
Hook. Bak., l. c., 247.

Área geográfica: Brasil austral, Paraguay.
Argentina: Misiones.

2. **Phyllitis Balansae** (Bak.) C. Christ.

C. Christ. *Index Filic.* (1906), 492.
Scolopendrium Balansae Bak. in Hook. *Icon. Pl.* (1886), tab. 1653.

Área geográfica: Brasil meridional, Paraguay.
Argentina: Gran Chaco.

3. **Phyllitis plantaginea** (Schrad.) O. Ktze.

O. Ktze. *Rev. Gen. Pl.*, II (1891), 818.
Scolopendrium plantagineum Schrad. *Gott. gel. Anz.* (1824), 870.
Hook. Bak., l. c., 247.

Área geográfica: Brasil austral, Paraguay.
Argentina: Misiones.

12. ASPLENIUM

1. **Asplenium serratum** L.

L. *Spec. Pl.*, II (1753), 1079.
Hook. Bak., l. c., 193.

Área geográfica: América tropical. Antillas, Guatemala, Perú, Ecuador, Galápagos, Brasil, Paraguay.
Argentina: Misiones.

2. **Asplenium Gilliesii** Hook.

Hook. *Exot. Fl.*, III (1827), ad tab. 208.
Asplenium Gilliesianium Hook. et Grév. *Icon. Filic.* (1829), tab. 63.
Hook. Bak., l. c., 195.

Área geográfica: Entre las rocas de la región andina. Ecuador, Perú, Bolivia.
Argentina: Jujuy, Uspallata, Córdoba, La Rioja, Tucumán.

3. **Asplenium Lorentzii** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 375.

Argentina: Parte central y montañosa. Tucumán y Salta.

4. **Asplenium trichomanes** L.

L. *Spec. Pl.*, II (1753), 1080.
Hook. Bak., l. c., 196.

Área geográfica: Casi cosmopolita de las regiones templadas. Europa, Azores, Japón, Himalaya, Sud África, Australia meridional, Nueva Zelandia, Méjico, región andina, Ecuador, Perú, Bolivia.

Argentina: Tucumán, Entre Ríos, sierra de la Ventana.

var. **anceps** (SOLAND.) MILDE

Milde, *Fil. Europ. et Atlant.* (1867), 64.
Asplenium anceps Soland. in Hook. et Grév. *Icon. Filic.* (1831), tab. 195.
Asplenium trichomanes Griseb. (non L.) *Pl. Lorentz*, 229 et *Symb.*, 344.

Área geográfica: Idéntica dispersión que la anterior.

Argentina: Prefiere las sierras centrales y las regiones andinas. Jujuy, Salta, Tucumán, Córdoba, San Luis, Catamarca, Mendoza, Entre Ríos, barrancas de San Isidro, sierra de la Ventana.

5. **Asplenium monanthes** L.

L. *Mant.* (1767), 130.
Asplenium monanthemum Murr. *Linn. Syst. Veg.* ed XIV (1784), 933.
Hook. Bak., l. c., 197.

Área geográfica: Casi cosmopolita. África, Canarias, Abisinia, Colonia del Cabo, Arizona, Méjico, Hawai, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Chile.

Argentina: Orán, Salta, Córdoba, Tucumán, Misiones, sierra de la Ventana.

6. **Asplenium lunulatum** SWARTZ

Swartz in *Schrad. Journ.*, II (1801), 52.
Hook. Bak., l. c., 202.

Área geográfica: En todos los trópicos. Indias, Ceylan, Hawai, Guinea, Antillas, Ecuador, Paraguay, Uruguay, Brasil, Chile, islas Juan Fernández.

Argentina: Misiones, Tucumán, Salta, Catamarca, San Luis, Corrientes, Entre Ríos.

var. **majus** METT.

Mett., *Farngatt. Asplen.* (1859), 121.
Asplenium erectum Bory; Willd. *Spec.*, V (1810), 328.
Asplenium harpeodes Kze. *Linn.*, XVIII (1844), 329.

Área geográfica: Con el tipo.

Argentina: Gran Chaco, Tucumán.

var. **Sellowiana** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 377.

Área geográfica: Uruguay, Brasil austral.
Argentina: Concepción del Uruguay.

var. **tenerrima** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 377.

Área geográfica: Paraguay, Uruguay.
Argentina: Bosquecillos de la región mesopotámica, á orillas de los ríos Paraná y Uruguay. Islas del Tigre, sierra de Curá-Malal; Misiones.

7. **Asplenium Kunzeanum** Kl.

Rosenstock in *Hedwigia*, 46 (1906), 100.
Asplenium pteropus Kaulf. var. *radicans* Mett. *Farng. Aspl.*, nº 77 (1859).

Área geográfica: Brasil austral.
Argentina: Misiones.

8. **Asplenium Holmbergi** Hicken

Hicken, *Nouv. Contrib. Foug. Argent.* (1907), 8.

Argentina: Misiones (San Ignacio, Piray, Iguazú, Puerto Pampa).

9. **Asplenium obtusifolium** L.

L. *Spec.*, II (1753), 1080.
Hook. and Bak., l. c., 202.

Área geográfica: Trópicos americanos. Méjico, Antillas, Venezuela, Brasil.
Argentina: Misiones.

10. **Asplenium abscissum** Willd.

Willd. *Spec. Pl.*, V (1810), 321.
Hook. and Bak., l. c., 203.

Área geográfica: Bosques tropicales y subtropicales de América. Méjico, Antillas, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Paraguay, Uruguay.
Argentina: Misiones, Gran Chaco, Salta, región mesopotámica.

11. **Asplenium sulcatum** Lam.

Lam. *Enc.*, II (1786), 308.
Asplenium auritum Swartz in *Schrad. Journ.*, II (1801), 32.
Hook. Bak., l. c., 208.

Área geográfica: Indias australes, Madagascar, Méjico, Antillas, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Uruguay.
Argentina: Tucumán, Gran Chaco, Misiones, región mesopotámica.

var. **recognitum** (Kze.) Hicken

Hicken, *Polypod. Argent. Catal.* (1908), 243.
Asplenium auritum Swartz var. *recognitum* Kze.
Asplenium recognitum Kze. *Linn.*, XXII (1849), 577.

Área geográfica: La misma distribución que el tipo.
Argentina: Mezclada con el tipo, abundando sobre todo en la región subtropical.

12. **Asplenium formosum** Willd.

Willd. *Spec. Pl.*, V (1810), 329.
Hook. Bak., l. c., 210.

Área geográfica: Trópicos americanos y además en Ceylan y Congo. Méjico, Antillas, Guatemala, Perú, Galápagos, Brasil, Paraguay.
Argentina: Misiones, Salta, Tucumán, Córdoba.

13. **Asplenium mucronatum** Presl

Presl, *Del. Prag.*, I (1822), 178.
Hook. Bak., l. c., 212.

Área geográfica: Epífita en la región brasileña y en el Paraguay.
Argentina: Misiones.

14. **Asplenium magellanicum** Kaulf.

Kaulf., *Enum. Filic.* (1824), 175.
Hook. Bak., l. c., 213.

Área geográfica: Chile desde Coquimbo hasta Magallanes, islas Juan Fernández.
Argentina: Región de la Cordillera, desde el lago Nahuel-Huapí hasta Tierra del Fuego.

15. **Asplenium achalense** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 378.

Argentina: Sierras de Córdoba.

16. **Asplenium praemorsum** Swartz

Swartz *Prodr.* (1788), 130.
Asplenium furcatum Thunb. in Hook. and Bak., l. c., 214.

Área geográfica: Trópicos y subtrópicos de ambos hemisferios. Australia, China, Abisinia, África meridional, Méjico, Antillas, Colombia, Ecuador, Perú.
Argentina: Sierras de Tucumán y Córdoba.

17. **Asplenium divergens** Mett.

Mett. in Bak., *Fl. Brasil.*, I, 2 (1870), 445.
Hook. and Bak., l. c., 215.

Área geográfica. Trópicos americanos. Brasil, Ecuador, Paraguay.
Argentina: Misiones.

18. **Asplenium micropteron** Bak.

Bak. in Hook. and *Bak. ed.*, II. *Synops. Filic.* (1874), 488.

Área geográfica: Perú, Paraguay.
Argentina: Misiones, Tucumán.

var. **minor** Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 15.

Argentina: Misiones.

19. **Asplenium tucumanense** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 380.

Argentina: Bosques de Tucumán.

20. **Asplenium triphyllum** Presl

Presl, *Reliq. Haenk.*, I (1825), 45.
Hook. and Bak., l. c., 219.

Área geográfica: Región montañosa de Ecuador, Perú, Bolivia.
Argentina: Tucumán, Entre Ríos.

13. BLECHNUM

1. **Blechnum attenuatum** (Willd.) Mett.

Mett., *Fil. Hort. Bot. Lips.* (1856), 64, tab. 3, fig. 5-6.
Lomaria attenuata Willd. *Spec., Pl.*, V (1810), 290.
Hook. and Bak., l. c., 176.

Área geográfica: Regiones tropicales y templadas de América é islas del Pacífico.
Argentina: Bosques antárticos desde Nahuel-Huapí hasta Tierra del Fuego.

2. **Blechnum lanceolatum** (R. Br.) Sturm

Sturm, *Enum. Pl. Crypt. chilen.* (1858), 25.
Stegania lanceolata R. Br. *Prodr. Fl. Nov. Holl.* (1810), 152.
Lomaria lanceolata Spreng. Hook. and Bak., l. c., 177.

Área geográfica: Regiones templadas del hemisferio austral. Tasmania, Australia, Nueva Zelandia, Polinesia, Ecuador, Chile.
Argentina: Nahuel-Huapí.

var. **squamipes** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 381.

Argentina: Sierra de Achala.

var. **achalensis** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 381.
Lomaria alpina Griseb. (non Spreng.). *Symb.* (1872), 343.

Argentina: Sierra de Achala, Nahuel-Huapí.

3. **Blechnum asperum** (Kl.) Sturm

Sturm, *Enum. Pl. Crypt. Chil.* (1858), 22.
Lomaria aspera Klotzch, *Linn.*, 20 (1858), 22.
Hook. and Bak., l. c., 177.

Área geográfica: Chile é islas del Pacífico.
Argentina: En los bosques antárticos hasta el Estrecho de Magallanes.

4. **Blechnum polypodioides** (Swartz) Kuhn

Kuhn, *Fil. Afr.* (1868), 92.
Onoclea polypodioides Swartz (non L.) *Fl. Ind. Occ.*, III (1806), 1585.

Área geográfica: Epífita en los bosques tropicales del hemisferio austral. Méjico, Antillas, Ecuador, Brasil, islas de Juan Fernández, Madagascar, Polinesia, Mascarenas, Comoras.

Argentina: Misiones.

5. **Blechnum penna marina** (Poir.) Mett.

Mett. in Kuhn, *Fil. Afr.* (1868), 92.
Polypodium penna-marina Poir. *Lam. Encycl.*, V (1804), 520.
Lomaria alpina Spreng. Hook. Bak., l. c., 178.

Área geográfica: Regiones templadas y frías del hemisferio austral. Magallanes, Chile, Nueva Zelandia, Tasmania, Brasil central, Tristan d'Acunha, Kerguelen.

Argentina: Bosques antárticos desde Nahuel-Huapí hasta Tierra del Fuego. Ushuaia, Malvinas, isla de los Estados, sierras de Córdoba.

6. **Blechnum capense** (L.) Schlecht.

Schlecht., *Adumbr. Fil.* (1825), 34, tab. 18.
Osmunda capensis L. *Mant.* (1771), 306.
Lomaria Gilliesi Hook. et Grév. *Iconc. Filic.* (1831), tab. 207.

Área geográfica: Regiones templadas y frías del hemisferio austral. Méjico, Antillas, Australia, Nueva Zelandia, Cabo de la Buena Esperanza, islas Malayas, Fidji, Tahiti; Centro América, Guayanas, Ecuador, Perú, Brasil, Chile, islas Juan Fernández, Montevideo.

Argentina: Mendoza, Misiones, sierra de la Ventana, sierras de Córdoba, Nahuel-Huapí.

7. **Blechnum Sprucei** C. Christ.

C. Christ., *Ind. Filic.* (1905), 160.
Lomaria caudata Bak., Hook. and Bak., l. c., 179.

Área geográfica: Ecuador.

Argentina: Tucumán.

8. **Blechnum tabulare** (Thunb.) Kuhn

Kuhn, *Fil. Afr.* (1868), 94.
Pteris tabulare Thunb. *Prodr. Fl. cap.* (1800), 171.

Lomaria magellanica Desv. (1811).
Lomaria Boryana Willd. Hook. Bak., l. c., 180.

Área geográfica: Regiones templadas y frías del hemisferio austral. Madagascar, Colonia del Cabo, islas Mascarenas, Tristan d'Acunha, Juan Fernández, Chile, Uruguay, Brasil, Guayanas, Antillas, Bolivia, Mauritius, Reunión.

Argentina: Misiones, Nahuel-Huapí, bosques antárticos, Ushuaia, isla de los Estados, Malvinas.

9. **Blechnum lanceola** Swartz

Swartz in *K. Vetensk. Acad. Handl.* (1817), 72. tab. 3, fig. 2.
Hook. Bak., l. c., 183.

Área geográfica: América tropical. Bogotá, Ecuador, Perú, Río de Janeiro, Paraguay.

Argentina: Misiones.

var. **trifoliatum** (Kaulf.) Kze.

Blechnum trifoliatum Kaulf. *En. Fil.* (1824), 157.

Área geográfica: Mezclada con el tipo.

Argentina: Misiones.

10. **Blechnum blechnoides** (Lag.) C. Christ.

C. Christ. *Ind. Filic.* (1905), 151.
Asplenium blechnoides Lag. in Swartz *Syn. Filic.* (1806), 76.
Blechnum unilaterale Swartz. Hook. Bak., l. c., 184.

Área geográfica: Trópicos y subtrópicos sudamericanos. Méjico, Antillas, Colombia, Perú, Brasil, Paraguay.

Argentina: Misiones.

11. **Blechnum brasiliense** Desv.

Desv. in *Berl. Mag.*, V (1811), 330.
Hook. Bak., l. c., 184.

Área geográfica: Trópicos americanos. Perú, Brasil, Paraguay.

Argentina: Misiones.

12. **Blechnum occidentale** L.

L. *Spec. Pl.*, II (1753), 1077.
Hook. Bak., l. c., 185.

Área geográfica: Méjico, Antillas, Venezuela, Ecuador, Galápagos, Perú, Brasil, Paraguay, Chile, Uruguay, Bolivia.

Argentina: Misiones, Salta, Orán, Tucumán, Córdoba, sierras del Tandil, Azul, Olavarría, Ventana, Curá-Malal, Puán, Mar del Plata, islas del Tigre, Capital Federal, sierras de Córdoba, San Luis.

var. **distans** (Presl) Bak.

Baker in Mart., *Fl. Brasil.*, I² (1870), 425.
Blechnum distans Presl. *Tent. Pterid.* (1836), 103.

Área geográfica: Mezclada con el tipo.
Argentina: Misiones.

var. **ciliatum** (Presl) Bak.

Baker in Mart., *Fl. Brasil.*, I² (1870).
Blechnum ciliatum Presl. *Reliq. Haenk.*, I (1825), 50.

Área geográfica: Chile, Perú.
Argentina: Sierra de Achala.

13. **Blechnum arcuatum** Remy

Fée, *Gen.* (1850-52), 73.
Gay, *Fl. Chil.*, VI (1853), 477.

Área geográfica: Chile meridional.
Argentina: Nahuel-Huapí.

14. **Blechnum glandulosum** Link.

Link. *Enum. alt. hort. Brol.*, II (1822), 462.
Lomaria campylotis Kze. *Linn.*, XVII (1843), 567.

Área geográfica: Méjico, Colombia, Guayanas, Río de Janeiro, Bolivia.

Argentina: Sierras de Córdoba y San Luis.

15. **Blechnum australe** L.

L. *Mant.* (1767), 130.
Hook. Bak., l. c., 186.

Área geográfica: Hemisferio austral. Colonia del Cabo, Indias, Madagascar, Tristan d'Acunha, Brasil, Uruguay, Chile.

Argentina: Sierras del Tandil, Capital federal, islas del Tigre, sierras de Curá-Malal, Ventana, Misiones.

var. **hastata** (KAULF.) HIERON.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahbr.*, XXII (1896), 384.
Blechnum hastatum Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 161.

Área geográfica: Chile, Perú, Brasil austral, Uruguay.
Argentina: Capital Federal, islas del Tigre, Quilmes, río Santiago, sierras del Tandil, Olavarría, Ventana, Curá-Malal, sierra Peregrina, Córdoba, San Luis.

var. **triloba** (PRESL) HICKEN

Hicken, *Obs. quelq. Foug.* (1906), 18.
Blechnum trilobum Presl, *Reliq. Haenk.*, I (1825), 50, tab. 9, fig. 2.

Área geográfica: Mezclada con el tipo. Perú, Bolivia, Montevideo.
Argentina: Sierras de Córdoba, Misiones, San Luis, islas del Tigre, San Isidro.

14. ANOGRAMMA

1. **Anogramma leptophylla** (L.) LINK.

Link. *Spec. Fil.* (1841), 137.
Polypodium leptophyllum L. *Spec.*, II (1753), 1082.
Gymnogramme leptophylla Desv. in Hook. et Grév. *Icon. Filic.* (1829), tab. 25.
Hook. Bak., l. c., 383.

Área geográfica: Europa meridional, Azores, Abisinia, Indias, Persia, Sud África, Australia, Tasmania, Nueva Zelandia, Antillas, Ecuador, Méjico, Paraguay, Montevideo.
Argentina: Salta.

2. **Anogramma Lorentzi** (HIERON.) DIELS

Diels in *Engl. Nat. Pflzenf.*, I[4] (1899), 258.
Gymnogramme Lorentzii Hieron. *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 317.
Asplenium triphyllum Griseb. (non Presl) *Symb.* (1879), 344.

Área geográfica: Montevideo, Río Grande do Sul.
Argentina: Concepción del Uruguay.

3. **Anogramma chaerophylla** (DESV.) LINK.

Link. *Spec. Fil.* (1841), 137.
Gymnogramme chaerophylla Desv. *Berl. May.*, V (1811), 307.
Hook. Bak., l. c., 383.

Área geográfica: Antillas, Centro América, Brasil, Paraguay, Montevideo.

Argentina: Capital federal, La Plata, Entre Ríos, Chaco Santafecino, Sierra de Achala.

15. GYMNOGRAMMA

1. **Gymnogramma myriophylla** Swartz

Swartz in *Kongl. Vet. Akad. Handl.* (1817), 58.
Hook. Bak., l. c., 383.

Área geográfica: Brasil, Minas Geraes, Uruguay.
Argentina: Córdoba.

16. NEUROGRAMMA

1. **Neurogramma rufa** (L.) Link.

Link. *Fil. Spec. hort. Berol.* (1841), 138.
Acrostichum rufum L. *Spec. ed.*, II (1763), 1525.
Gymnogramme rufa Desv. Hook. Bak., l. c., 379.
Gymnopteris rufa Bernh. *Schrad. Journ.*, I (1789), 297.

Área geográfica: Trópicos americanos. Antillas, Venezuela, Colombia, región amazónica, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay.
Argentina: Misiones, Gran Chaco, Chaco Santafecino, Jujuy.

2. **Neurogramma tomentosa** (Lam.) Link.

Link. *Fil. Spec. hort. Berol.* (1841), 139.
Asplenium tomentosum Lam. *Enc.*, II (1786), 308.
Gymnogramme tomentosa Desv. Hook. Bak., l. c., 380.
Gymnopteris tomentosa Und. *Bull. Torr. Cl.*, XXIX (1902), 627.

Área geográfica: América tropical. Perú, región amazónica, Bolivia.
Argentina: Misiones.

17. CEROPTERIS

1. **Ceropteris calomelanos** (L.) Und.

Und. in *Bull. Torr. Cl.*, 29 (1902), 632.
Neurogramme calomelanos (L.) Diels in *Engl. Nat. Pflzenf.*, I[4] (1899), 264.
Acrostichum calomelanos L. *Spec.*, II (1753), 1072.
Gymnogramme calomelanos Kaulf. Hook. Bak., l. c., 385.

Área geográfica: América tropical. Antillas, Méjico, Panamá, Colombia, Paraguay, Ecuador, Fernando Po, Samoa.
Argentina: Misiones (Iguazú), Jujuy, Corrientes.

var. **chrysophylla** (Swartz) Link.

Ceropteris chrysophylla Link. *Fil. Spec.* (1841), 143.
Gymnogramme chrysophylla Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 74.
Acrostichum chrysophyllum Swartz (1801). in *Schrad. Journ.* 1800[2] (1801), 14.

Área geográfica:
Argentina: Córdoba (Sierra de Achala), Orán.

18. TRISMERIA

1. **Trismeria longipes** (Bak.) Diels

Diels in *Engl. Nat. Pflzenf.*, I[4] (1899), 265.
Gymnogramme longipes Bak. *Jour. of Bot.* (1878), nº 190, p. 1301.

Área geográfica: Paraguay.
Argentina: Misiones.

2. **Trismeria trifoliata** (L.) Diels

Diels in *Engl. Nat. Pflzenf.*, I[4] (1899), 265.
Acrostichum trifoliatum L. *Spec. Pl. ed.*, I (1753), 1070.
Gymnogramme trifoliata Desv. Hook. Bak., l. c., 384.

Área geográfica: Regiones húmedas de los neotrópicos. Méjico, Antillas, Colombia, Ecuador, Paraguay.
Argentina: Misiones, Gran Chaco, Corrientes, Orán, Jujuy, Córdoba, Río IV, Tucumán.

19. PELLAEA

1. **Pellaea ternifolia** (Cav.) Link.

Link., *Fil. Spec. hort. Bot. Berol.* (1841), 59.
Hook. Bak., l. c., 148.
Pteris ternifolia Cav. Prael (1801), nº 657.

Área geográfica: Región andina. Méjico, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Chile, islas Sandwich.
Argentina: Jujuy, Salta, Tucumán, Mendoza, sierras de Córdoba,

San Luis, Olavarría, Azul, Puán, Curá-Malal, Ventana, Tandil, Gran Chaco.

2. **Pellaea flexuosa** (Kaulf.) Link.

Link., *Fil. Spec.*, l. c. (1841), 60.
Pteris flexuosa Kaulf. *Linn.*, V (1830), 614.

Área geográfica: Región xerófila andina. Méjico, Antillas, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia.
Argentina: Jujuy.

3. **Pellaea nivea** (Poir.) Prantl

Prantl in *Engl. Bot. Jahrb.*, III (1882), 417.
Pteris nivea Poir. Lam. *Encycl.* (1804), 178.
Nothochlaena nivea Desv. Hook. Bak., l. c., 374.

Área geográfica: Región andina. Arizona, Nuevo Méjico, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile.
Argentina: Sierras de Tucumán, Jujuy, Salta, Córdoba, San Luis, La Rioja.

forma **tenera** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 390.
Notholaena tenera Gill. Hook. Bak., l. c., 373.

Área geográfica: Bolivia.
Argentina: Córdoba, Tucumán, San Luis, Catamarca, Rioja, Salta.

forma **flavens** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahbr.*, l. c., 390.
Notholaena flavens (Kaulf.) Moore.
Gymnogramme flavens Kaulf.

Área geográfica: Brasil (Minas Geraes).
Argentina: Córdoba, San Luis, Río IV, La Rioja.

4. **Pellaea Lilloi** Hicken

Hicken, *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1906), 20

Argentina: Córdoba, Tucumán.

20. DORYPTERIS

1. **Doryopteris concolor** (Langsd. et Fisch.) Kuhn

Kuhn in *V. Deck. Reis.*, III[2] *Bot.* (1879), 19.
Pteris concolor Langsd. et Fisch. *Ic. Fil.* (1810), 19, tab. 21.
Pellaea geraniifolia Fée. Hook. Bak., l. c., 146.

Área geográfica: Bosques tropicales. Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Galápagos, Brasil, Uruguay, Paraguay, Madagascar, Colonia del Cabo, Filipinas, China, Australia, Polinesia.
Argentina: Misiones, Corrientes, Chaco, Orán, Jujuy, Salta, Tucumán, Córdoba, isla del Vizcaíno (Baradero).

2. **Doryopteris Lorentzi** (Hieron.) Diels

Diels in *Engl. Prantl, Nat. Pflzenf.*, I[4] (1899), 270.
Pellaea Lorentzii Hieron. *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 392.

Área geográfica: Brasil austral.
Argentina: Tucumán, Chaco, Córdoba.

3. **Doryopteris patula** Fée

Fée, *Crypt. vasc. brasil.*, II (1872-73), 30, tab. 89, fig. 2.

Área geográfica: Bosques del Brasil austral. Minas Geraes, Rio Grande do Sul, Paraguay.
Argentina: Misiones (Piray).

4. **Doryopteris pedata** (L.) Fée

Fée, *Gen. Fil.* (1850-52), 133.
Pteris pedata L. *Spec.*, II (1753), 1075.
Hook. Bak., l. c., 167.

Área geográfica: En los trópicos americanos y en las Indias australes. Méjico, Antillas, Brasil, Paraguay.
Argentina: Misiones, Corrientes, Gran Chaco, Orán, Córdoba.

var. **palmata** (Willd.) J. Sm.

Pteris palmata Willd. *Spec. Plant.*, V (1810), 357.
Hook. Bak., l. c., 166.

Área geográfica: Idéntica distribución que la anterior.
Argentina: Misiones.

5. **Doryopteris nobilis** (Moore) J. Sm.

Hook. Bak. *Synops. Filic. ed.*, II (1874), 167.
Litobrochia nobilis Moore (1862).
Pteris elegans Vell. *Fl. Flum.*, 11 (1827), tab. 81.
Hook. Bak., l. c., 167.

Área geográfica: Brasil meridional, Paraguay.
Argentina: Misiones.

21. ADIANTOPSIS

1. **Adiantopsis radiata** (L.) Fée

Fée, *Gen. Fil.* (1850-52), 145.
Adiantum radiatum L. *Spec.*, II (1753), 1904.
Cheilanthes radiata R. Br. Hook. Bak, l. c., 132.

Área geográfica: América tropical. Méjico, Antillas, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Paraguay.
Argentina: Misiones, Corrientes, Chaco.

2. **Adiantopsis pedata** (Hook.) Moore

Moore, *Ind.* (1857), 18.
Hypolepis pedata Hook. *Spec. Fil.*, II (1852), 73, tab. 92, fig. A.
Cheilanthes pedata A. Br. Hook. Bak., l. c., 132.

Área geográfica: Antillas, Perú, Ecuador.
Argentina: En los bosques de Misiones.

3. **Adiantopsis dichotoma** (Cav.) Moore

Moore, *Ind.* (1857), 17.
Pteris dichotoma Cav. msc.
Cheilanthes dichotoma Swartz, Hook. Bak., l. c., 133.

Área geográfica: América tropical y subtropical. Ecuador, Brasil, Uruguay.
Argentina: Misiones (San Ignacio).

4. **Adiantopsis chlorophylla** (Swartz) Fée

Fée, *Gen. Fil.* (1850-52), 145.
Cheilanthes chlorophylla Swartz, Hook. Bak., l. c., 133.

Área geográfica: América tropical y subtropical. Méjico, Colombia, Ecuador, Paraguay, Brasil, Montevideo.

Argentina: Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, Chaco Santafecino, Tucumán, Delta del Paraná, Córdoba.

22. NOTHOLAENA

1. **Notholaena sinuata** (Lag.) Kaulf.

Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 135.
Hook. Bak., l. c., 370.
Acrostichum sinuatum Lag. in Swartz *Filic.* (1806), 14.

Área geográfica: Arizona, Méjico, Venezuela, Ecuador, Perú, Chile.
Argentina: Tucumán, Salta, Catamarca.

2. **Notholaena bonariensis** (Willd.) C. Christ.

C. Christ. *Ind. Fil.* (1906), 459.
Acrostichum bonariense Willd. *Spec.*, V (1810), 114.
Nothochlaena ferruginea Desv. Hook. Bak., l. c., 370.

Área geográfica: Región andina. Texas, Méjico, Antillas, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile.

Argentina: Jujuy, Salta, Tucumán, Córdoba, La Rioja, Catamarca, Curá-Malal.

3. **Notholaena Fraseri** (Mett.) Bak.

Baker in Hook. Bak, l. c., 514.
Cheilanthes Fraseri Mett. *Linn.*, 36 (1868), 83.

Área geográfica: Entre rocas y grietas de las regiones secas. Ecuador, Perú, Bolivia.

Argentina: Tucumán, Córdoba, San Luis, Curá-Malal, Sierra de la Ventana.

var. **robusta** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 400.

Argentina: Sierra de Achala, Tucumán.

4. **Notholaena Balansae** Bak.

Baker in *Journ. of Bot.*, nº 190 (1878), 301.

Área geográfica: Paraguay.
Argentina: Misiones.

5. **Notholaena obducta** (Mett.) Bak.

Baker in Hook. Bak., l. c., 515.
Cheilanthes obducta Mett. *Linn.*, 36 (1869), 83.

Área geográfica: En lugares secos. Colombia, Perú, Bolivia.
Argentina: Jujuy, Salta, Rioja.

6. **Notholaena scariosa** (Swartz) Bak.

Baker in Mart., *Fl. Brasil.*, I² (1870), 540.
Acrostichum scariosum Swartz, *Syn.* (1806), 16.
Nothochlaena squamosa Fée. Hook. Bak., l. c., 371.
Cheilanthes squamosa Gill. Hook. et Grév. *Icon Fil.* (1829), tab. 151.

Área geográfica: Región andina. Méjico, Ecuador, Perú.
Argentina: Jujuy, Salta, Tucumán, La Rioja, Catamarca, Córdoba, San Luis, sierra de la Ventana, Patagonia.

7. **Notholaena mollis** Kze.

Kze. in *Linn.*, IX (1834), 54.
Hook. Bak., l. c. (1874), 372.

Área geográfica: Guatemala, América Central, Ecuador, Perú, Chile central.
Argentina: Córdoba.

8. **Notholaena hypoleuca** Kze.

Kze. in *Linn.*, IX (1834), 54.
Hook. Bak., l. c., 372.

Área geográfica: Chile central.
Argentina: Tucumán, Córdoba, sierra de la Ventana.

23. CHEILANTHES

1. **Cheilanthes micropteris** Swartz

Swartz, *Syn. Fil.* (1806), 126 et 134, tab. 3, fig. 5.
Hook. Bak., l. c., 134.

Área geográfica: Ecuador, Perú, Brasil, Montevideo.
Argentina: Misiones, Entre Ríos, sierras del Azul, Tandil, Ventana, Córdoba, San Luis, Rioja, Catamarca.

2. **Cheilanthes pruinata** Kaulf.

Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 210.
Hook. Bak., l. c., 134.

Área geográfica: Ecuador, Perú, Bolivia.
Argentina: Jujuy, Catamarca, La Rioja, Córdoba, Misiones.

3. **Cheilanthes pilosa** Goldm.

Goldm. *Nov. Act.*, XIX, *suppl.* I (1843), 455.
Hook. Bak., l. c., 135.

Área geográfica: Perú, Bolivia.
Argentina: Córdoba, San Luis.

4. **Cheilanthes microphylla** Swartz

Swartz, *Syn. Fil.* (1806), 127.
Hook. Bak., l. c., 135.

Área geográfica: Estados Unidos austral, Méjico, Antillas, Venezuela, Panamá, Perú, Paraguay.
Argentina: Misiones.

5. **Cheilanthes Tweediana** Hook.

Hook. *Spec. Fil.*, II (1852), 84, tab. 96, fig. B.

Área geográfica: Brasil meridional, Paraguay.
Argentina: Misiones, Corrientes, Chaco Santafecino, Baradero (isla del Vizcaíno), San Luis, Córdoba.

6. **Cheilanthes myriophylla** Desv.

Desv. *Berl. Mag.*, V (1811), 328.
Hook. Bak., l. c., 147.

Área geográfica: Méjico, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile.
Argentina: Salta, Córdoba, San Luis, Catamarca, sierras del Tandil, Ventana, Curá-Malal, Misiones, Río IV.

var. **elegans** (Desv.)

Cheilanthes elegans Desv. *Berl. Mag.*, V (1811), 328.

Área geográfica: Idéntica dispersión que la anterior.
Argentina: Junta con la forma típica y además en Tucumán, Mendoza (río Diamante).

7. **Cheilanthes glauca** (Cav.) Mett.

Mett. *Cheil.* (1859), 31, tab. 3, fig. 18-19.
Acrostichum glaucum Cav. *An. Hist. Nat.*, I (1799), 107.
Pellaea glauca J. Sm. Hook. Bak., l. c., 150.

Área geográfica: Regiones templadas y frías de América meridional. Andes de Chile.
Argentina: Nahuel-Huapí, Chubut, Bosques antárticos patagónicos.

8. **Cheilanthes marginata** H. B. et Kth.

Kth. in *Humb. Bompl. Nov. Gen. Spec. Am.*, I (1815), 22 et VII, tab. 669.

Área geográfica: Arizona, Méjico, Antillas, Venezuela, Colombia Ecuador, Perú.
Argentina: Salta, Tucumán, Córdoba, Tandil, Sierra de la Ventana.

var. **gracilis** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 388.
Cheilanthes marginata Ltz. et Nedl. *Inf. al Rio Negro, Bot.* (1880), 285.

Área geográfica: Uruguay.
Argentina: Sierras del Tandil, Ventana, Curá-Malal, Puán, Azul.

var. **breviloba** O. Ktze.

O. Ktze. *Rev. Gen.*, III² (1898), 376.

Argentina: Córdoba.

9. **Cheilanthes Poeppigiana** Mett.

Mett. in *Linn.*, 36 (1869), 84.
Cheilanthes cartilaginea Griseb. (non Presl) *Pl. Lorentz* (1874), 227.

Área geográfica: Perú, Bolivia.
Argentina: Salta, Tucumán.

10. **Cheilanthes recurvata** Bak.

Baker in *Journ. of Bot.* (1878), 299.

Área geográfica: Paraguay.
Argentina: Misiones.

24. HYPOLEPIS

1. **Hypolepis Hauman-Mercki** Hicken

Hicken *Obs. quelq. Foug. Argent.* (1900), 22.

Argentina: Sierra de la Ventana y Tandil.

2. **Hypolepis repens** (L.) Presl

Presl, *Tent. Pterid.* (1836), 162.
Hook. Bak., l. c., 129.
Lonchitis repens L. *Spec.*, II (1753), 1078.

Área geográfica: América tropical. Ecuador.
Argentina: Salta.

25. ADIANTUM

1. **Adiantum lunulatum** Burm.

Burm. *Fl. Ind.* (1768), 235.
Hook. Bak., l. c., 114.

Área geográfica: Trópicos y subtrópicos de todo el orbe. China, Himalaya, Polinesia, Australia, Madagascar, Guinea, Méjico, América Central, Venezuela, Colombia.
Argentina: Bosques de Misiones.

2. **Adiantum deflectens** Mart.

Mart. *Icon. Pl. Crypt. Brasil* (1834), 94, tab. 2.
Adiantum lunulatum Bak. *Mart. Fl. Brasil.*, I² (1870), 362, pt.

Área geográfica: Panamá, Venezuela, Guayana, Brasil, región amazónica.
Argentina: Misiones.

var. **tremula** (Kze.) Hieron.

Adiantum tremulum Kze. in Hook. Bak., l. c., 114.

Área geográfica: Venezuela, Guayanas, Matto Grosso, Río de Janeiro.
Argentina: Misiones.

3. **Adiantum delicatulum** Mart.

Mart. *Ic. Pl. Crypt. Brasil* (1834), 93, tab. 56, fig. 2.
A. filiforme Gardn. in Hook. *Spec. Filic.*, II (1843), 15.

Área geográfica: Bosques del Brasil, Paraguay.
Argentina: Misiones, Gran Chaco.

4. **Adiantum platyphyllum** Swartz

Swartz in *Vetensk. Acad. Handl.* (1817), 74, tab. 3, fig. 6.

Área geográfica: América Central, Antillas, Perú, Bolivia, Matto Grosso.
Argentina: Misiones.

5. **Adiantum serrato-dentatum** Willd.

Willd. *Spec.*, V (1810), 445.
Adiantum obtusum Desv. in Hook. Bak., l. c., 119.

Área geográfica: Antillas, Guayanas, Perú, Brasil, África tropical y occidental.
Argentina: Misiones.

6. **Adiantum pectinatum** Kze.

Kze. in *Ettingsh. Farnkr.* (1865), 85, tab. 45, fig. 14-16.
Hook. Bak., l. c., 120.
Adiantum polyphyllum Griseb. (non Willd.) *Symb.* (1879), 342.

Área geográfica: Perú, Bolivia, Matto Grosso, Río de Janeiro.
Argentina: Bosques de Orán.

7. **Adiantum chilense** Kaulf.

Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 207.
Gay, *Fl. Chil.*, VI (1853), 485.

Área geográfica: California, Perú, Chile, islas Juan Fernández.
Argentina: Catamarca, La Rioja, Córdoba, San Luis, Sierras de la Ventana, Tandil, Carreu-leofú.

var. **sulphurea** (KAULF,) O. KTZE.

O. Ktze., *Rev. Gen.*, III² (1898), 376.
Adiantum sulphurum Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 207.
Gay, *Fl. Chil.*, VI (1853), 486.

Área geográfica: Chile central.
Argentina: Patagonia, Nahuel-Huapí.

var. **scabrum** (KAULF.)

Adiantum scabrum Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 207.
Adiantum glanduliferum Kze., Gay *Fl. Chil.*, VI (1853), 484.

Área geográfica: Chile central.
Argentina: Neuquén.

8. **Adiantum Poireti** WIKSTR.

Wikstr. in *Vet. Acad. Handl.*, 1825 (1826), 443.
Adiantum crenatum Poir. *En. Suppl.*, I (1810), 137 (non Willd).
Adiantum tenerum var. *rhomboideum* Griseb. *Pl. Lorentz* (1874), 227 et *Symb.* (1879), 342.
Adiantum chilense Hieron. (non Kaulf.) in *Engl. Bot. Jahbr.*, XXII (1896), 396.

Área geográfica: África tropical y subtropical, Indias orientales y occidentales, Nueva Zelandia, Méjico, Brasil, Colombia, Ecuador, Venezuela, Uruguay.
Argentina: Mendoza, San Luis.

f. **glabra** HIERON.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, vol. 34 (1904), 494.
Adiantum chilense Hieron. f. *glabra* Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 396 pt.

Área geográfica: Uruguay, Chile, Brasil, África tropical y subtropical. Indias orientales.
Argentina: Catamarca, San Luis, sierras de Córdoba, Ventana.

f. **hirsuta** HIERON.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, vol. 34 (1904), 494.
Adiantum chilense Hieron. (non Kaulf.). var. *hirsuta* Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 396.

Argentina: La Rioja, Córdoba.

9. **Adiantum colpodes** Moore

Moore, *Gard. Chron.*, 1865, p. 530.
Hook. Bak., l. c., 124.

Área geográfica: Colombia, Ecuador, Perú.
Argentina: Salta, Catamarca, Córdoba.

10. **Adiantum tenerum** Swartz

Swartz, *Prodr.* (1788), 135.
Hook. Bak., l. c., 124.

Área geográfica: Regiones tropicales y subtropicales de la América central. Méjico, Antillas, Perú, Brasil, islas Juan Fernández.
Argentina: Formación subtropical.

11. **Adiantum Lorentzi** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 393.
Adiantum cuneatum var. *veneris* Griseb. *Pl. Lorentz.* (1874), 227 et *Symb.* (1879), 342, pt.

Área geográfica:
Argentina: Tucumán, Salta.

12. **Adiantum pseudo-tinctum** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 394.

Área geográfica: Paraguay, Brasil austral.
Argentina: Misiones.

13. **Adiantum cuneatum** Langsd. et Fisch.

Langsd. et Fisch. in *Ic. Fil. Brasil* (1810), 23, tab. 26.
Hook. Bak., l. c., 124.

Área geográfica: Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.
Argentina: Misiones, Corrientes, Chaco, Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja, Córdoba, San Luis, región mesopotámica, riberas del río Paraná, islas del Tigre, Palermo.

14. **Adiantum aemulum** Moore.

Moore in *Gardn. Chron.* (1877), 584, tab. 114.

Área geográfica: Brasil, Paraguay.
Argentina: Misiones.

15. **Adiantum digitatum** Presl

Presl, *Tent. Pterid.* (1836), 159.
Hook. Bak., l. c., 125.

Área geográfica: Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Bolivia, Uruguay.
Argentina: Bosques de Jujuy y Gran Chaco.

16. **Adiantum pedatum** L.

L. *Spec. Plant.*, II (1753), 1095.
Hook. Bak., l. c., 125.

Área geográfica: Japón, China, Himalaya, Alaska, América boreal y templada, Canadá, California.
Argentina: Misiones (leg. Niederlein).

26. CASSEBEERA

1. **Cassebeera triphylla** (Lam.) Kaulf.

Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 216.
Hook. Bak., l. c., 142.
Adiantum triphyllum Lam. *Enc.*, (1783), 41.

Área geográfica: Brasil, Paraguay, Uruguay.
Argentina: Sierras del Tandil, Olavarría, Curá-Malal, Puán, Catamarca.

27. PTERIS

1. **Pteris longifolia** L.

L. *Spec.*, II (1753), 1074.
Hook. Bak., l. c., 153.

Área geográfica: Mediterráneo, islas del Atlántico, África austral, China, Japón, Asia tropical, Australia, Polinesia, Nueva Zelandia, Indias occidentales, América Central, Venezuela, Brasil.
Argentina: Misiones.

2. **Pteris cretica** L.

L. *Mant.* (1767), 130.
Hook. Bak., l. c., 154.

Área geográfica: Siberia Cáucaso, Suiza, Creta, Arabia, Abisinia, Persia, India, Himalaya, Sumatra, Filipinas, Ceylan, África austral, islas del Pacífico, Estados Unidos Unidos de Norte América, Méjico, Guatemala, Brasil.

Argentina: Misiones, Corrientes, Tucumán, Entre Ríos, Capital federal.

3. **Pteris quadrilaurita** Retz

Retz, *Obs.*, VI (1779-91), 38.
Hook. Bak., l. c., 158.

Área geográfica: En los trópicos de todo el orbe. África, Angola, Natal, Madagascar, Hindostan, Ceylan, China austral, Japón, Polinesia, Antillas, Méjico, Brasil, Perú, Venezuela.

Argentina: Misiones, Orán.

4. **Pteris tremula** R. Br.

R. Br., *Prodr. Fl. Nov. Holl.* (1810), 154.
Hook. Bak., l. c., 161.

Área geográfica: Australia, Tasmania, Nueva Zelandia, África austral.

Argentina: Islas del Tigre (aclimatada ?).

5. **Pteris deflexa** Link.

Link in *Hort. Berol.*, II (1833), 30.
Hook. Bak., l. c., 162.

Área geográfica: En los trópicos americanos. Antillas, Perú, Brasil, Bolivia, Venezuela, Río de Janeiro, Paraguay, Uruguay.

Argentina: Misiones, Tucumán.

6. **Pteris coriacea** Desv.

Desv. *Prodr.* (1827), 300.
Hook. Bak., l. c., 162.

Área geográfica: Trópicos americanos. América Central, Antillas, Venezuela, Colombia, Perú, Brasil.

Argentina: Misiones.

7. **Pteris splendens** Kaulf.

Kaulf. *Enum.* (1824), 186.
Hook. Bak., l. c., 168.

Área geográfica: Brasil.
Argentina: Misiones.

8. **Pteris denticulata** Swartz

Swartz, *Prodr.* (1788), 129.
Hook. Bak., l. c., 169.

Área geográfica: Antillas, Brasil, Paraguay.
Argentina: Misiones, Gran Chaco, Tucumán.

var. **brasiliensis** (Raddi) Bak.

Baker in *Mart. Fl. Brasil.*, I (1870), 410, tab. 26, fig. 3.
Hook. Bak., l. c., 169.
Pteris brasiliensis Raddi, Hook. *Spec. Fil.*, II (1858), 204.

Área geográfica: Minas Geraes, Río de Janeiro, Río Grande do Sul, Paraguay.
Argentina: Gran Chaco.

9. **Pteris decurrens** Presl

Presl, *Del. Prag.*, I (1822), 183.
Hook. Bak., l. c., 171.

Área geográfica: Brasil meridional, Chile, Juan Fernández.
Argentina: Misiones.

28. PTERIDIUM

1. **Pteridium aquilinum** (L.) Kuhn

Kuhn in *V. d. Deck. Reis.*, III[3] (1879), 11.
Pteris aquilina L. Hook. Bak., l. c., 162.

Área geográfica: Regiones templadas y tropicales de todo el orbe.
Argentina: no existe el tipo.

var. **esculenta** (Forst.)

in Hook. Bak., l. c., 163.
Pteris esculenta Forst. *Prodr.* (1786), 79.

Área geográfica: Australia, Tasmania, Nueva Zelandia, Montevideo, Brasil.

Argentina: Misiones, Córdoba, Salta, Tucumán, sierras de Mar del Plata.

29. VITTARIA

1. **Vittaria lineata** (L.) J. Sm.

J. Sm. *Mém. Ac. Turin*, V (1793), 421, tab. 9, fig. 5.
Hook. Bak., l. c., 396, pt.

Área geográfica: Epífita en los trópicos de ambos hemisferios.
Argentina: Misiones.

30. ANTROPHYUM

1. **Antrophyum lineatum** (Swartz) Kaulf.

Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 199.
Hook. Bak., l. c., 392.
Hemionitis lineata Sw. *Prodr.* (1788), 129.

Área geográfica: Epifita de los neotrópicos. Antillas, Venezuela, Colombia, Ecuador, Bolivia.
Argentina: Orán.

31. POLYPODIUM

1. **Polypodium Billardieri** (Willd.) C. Christ.

C. Christ. *Ind. Fil.* (1906), 513.
Grammitis Billardieri Willd. in Presl. *Tent. Pterid.* (1836), 209, tab. 9, fig. 2.
Polipodium australe Mett. Hook. Bak., l. c., 322.

Área geográfica: Regiones templadas y frías del hemisferio austral. Australia, Nueva Zelandia, Perú, Chile austral.
Argentina: Tierra del Fuego, Ushuaia, Isla de los Estados.

var. **nana** (Brach) C. Christ.

C. Christ., *Ind Fil.* (1906), 513.
Grammitis nana Brach. *Expl. Exp.* XVI (1854) 1.

Área geográfica: Tierras magallánicas.
Argentina: Tierra del Fuego.

2. **Polypodium trifurcatum** L.

L. *Spec.*, II (1753), 1084.
Hook. Bak., l. c., 323.

Área geográfica: Colombia, Antillas, Guatemala, Ecuador, Perú, Brasil.
Argentina: Misiones.

3. **Polypodium serrulatum** (Swartz) Mett.

Mett. *Fil. Lips.* (1856), 30.
Hook. Bak., l. c., 323, pt.
Acrostichum serrulatum Swartz, *Prodr.* (1788), 128.

Área geográfica: África central y trópicos americanos. Méjico, Antillas, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, islas Juan Fernández, Sandwich, Mauritius, Madagascar.
Argentina: Misiones.

4. **Polypodium peruvianum** Desv.

Desv. *Prodr.* (1827), 231.
Hook. Bak., l. c., 326.

Área geográfica: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil.
Argentina: Sierras de la Ventana, Córdoba, San Luis, Tucumán, Salta.

5. **Polypodium pycnocarpum** C. Christ.

C. Christ. *Ind. Fil.* (1905), 326 et (1906), 557.
Polypodium macrocarpum Presl, Hook. Bak., l. c., 330 (non Bory).

Área geográfica: Méjico, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, islas de Juan Fernández.
Argentina: Tucumán, Catamarca, La Rioja, Salta, Orán, Córdoba, sierra de la Ventana, Puán, Curá-Malal, Mendoza.

6. **Polypodium taxifolium** L.

L. *Spec.*, II (1753), 1086.
Hook. Bak., l. c., 332.

Área geográfica: Antillas, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil.
Argentina: Misiones.

7. **Polypodium plumula** H. B. Kth.

Willd. *Spec.*, V (1810), 178.
Polypodium elasticum Rich. Hook. Bak., l. c., 332.
Polypodium Schkuhri Raddi in *Pl. Brasil.* I (1825), 19, tab. 27, fig. 2.

Área geográfica: América tropical, Florida, Ecuador, Brasil.
Argentina: Misiones.

8. **Polypodium Filicula** Kaulf.

Kaulf., *Enum.* (1824), 275.
Hook. Bak., l. c., 332.

Área geográfica: América tropical. Brasil.
Argentina: Epífita en Misiones, Jujuy.

9. **Polypodium recurvatum** Kaulf.

Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 106.
Hook. Bak., l. c., 332.

Área geográfica: Ecuador, Brasil.
Argentina: Misiones.

10. **Polypodium paraguayense** Bak.

Baker in *Journ. of Bot.* (1878), 301.

Área geográfica: Paraguay.
Argentina: Misiones.

11. **Polypodium pectinatum** L.

L. *Spec.*, II (1753), 1085.
Hook. Bak., l. c., 333.

Área geográfica: Méjico, Florida, Antillas, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Paraguay.
Argentina: Misiones.

12. **Polypodium Paradiseae** Langsd. et Fisch.

Langsd. et Fisch. *Ic. Fil.* (1810), 11, tab. 11.
Hook. Bak., l. c., 333, pt.

Área geográfica: América tropical.
Argentina: Misiones (Puerto Pampa).

13. **Polypodium chnoophorum** Kze.

Kze. in *Flora*, 1839, *Beibl.*, I (1839), 34.
Hook. Bak., l. c., 333.

Área geográfica: Brasil austral, Paraguay.
Argentina: Gran Chaco.

14. **Polypodium platybasis** Bak.

Baker in Hook. Bak., l. c., 511.

Área geográfica: Guatemala.
Argentina: Salta.

15. **Polypodium polypodioides** (L.) Hitchc.

Hitchc. in *Rep. Mo. Bot. Gard.*, IV (1893), 156.
Acrostichum polypodioides L. *Spec.*, II (1753), 1068.
Polypodium incanum Swartz, Hook. Bak., l. c., 346.

Área geográfica: Estados Unidos de Norte América, Méjico, Ecuador, Galápagos, Perú, Bolivia, Atacama, Uruguay, Brasil austral, Cabo de la Buena Esperanza, Natal, Zambese.
Argentina: Misiones, Gran Chaco, Salta, Tucumán, Entre Ríos, islas del Paraná, Córdoba, Chaco Santafecino.

var. **squallidum** Bak.

Baker in *Mart. Fl. Brasil.*, I (1870).
Polypodium squallidum Vell., *Fl. Flum.*, XI (1827), tab. 76.

Área geográfica: Paraguay, Brasil.
Argentina: Misiones.

16. **Polypodium lepidopteris** (Langsd et Fisch.) Kze.

Kze. in *Linn.*, XIII (1836), 132.
Hook. Bak., l. c., 346.
Acrostichum lepidopteris Langsd. et Fisch. *Ic. Fil.* (1810), 5, tab. 2.

Área geográfica: Méjico, Antillas, Ecuador, Perú, Colombia, Venezuela, Guayanas, Panamá, Paraguay.
Argentina: Misiones.

17. **Polypodium vaccinifolium** Langsd. et Fisch.

Langsd. et Fisch. *Ic. Fil.* (1810), 8, tab. 7.
Hook. Bak., l. c., 340.

Área geográfica: Jamaica, Venezuela, Brasil, Paraguay, Montevideo.
Argentina: Epífita en los alrededores de Buenos Aires, La Plata, Tigre, islas del Paraná, Gran Chaco, Misiones, Corrientes, Chaco Santafecino, Tucumán.

18. **Polypodium piloselloides** L.

L. *Spec.*, II (1753), 1083.
Hook. Bak., l. c., 340.

Área geográfica: Regiones tropicales y subtropicales de América, desde las Antillas hasta el Uruguay.
Argentina: Región mesopotámica y á orillas del río Uruguay.

19. **Polypodium Gilliesi** C. Christ.

C. Christ. *Ind. Fil.* (1905), 327 et (1906), 529.
Polypodium pubescens Gill., in Hook. et Grév. *Icon. Fil.* (1830), tab. 182.
Hook. Bak., l. c., 342.
Polypodium loriceum Griseb. (non L.) *Pl. Lorentz* (1874), 230 et *Symb.* (1879), 344.

Área geográfica: Perú, Bolivia.
Argentina: Salta, Tucumán, Córdoba, San Luis.

20. **Polypodium adnatum** Kze.

Kze. in *Linn.*, XX (1847), 395.
Hook. Bak., l. c., 345.

Área geográfica: Guatemala, Guayanas, Ecuador, Galápagos, Brasil.
Argentina: Misiones.

21. **Polypodium aureum** L.

L. *Spec. Pl.*, II (1753), 1087.
Hook. Bak., l. c., 347.

Área geográfica: Florida, Méjico, Ecuador, Brasil, Bolivia.
Argentina: Orán, Chaco, Misiones, Tucumán.

var. **areolatum** (H. B. Kth.)

Hook. Bak., l. c., 347.
Polypodium areolatum H. B. Kth. in Willd. *Spec.*, V (1810), 172.

Área geográfica: Méjico, Ecuador, Perú, Bolivia.
Argentina: Epífita en los bosques de Tucumán.

22. **Polypodium angustifolium** Swartz

Swartz, *Prodr.* (1788), 130.
Hook. Bak., l. c., 347.

Área geográfica: Méjico, Guatemala, Antillas, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil.
Argentina: Jujuy, Tucumán, Chaco, Misiones.

var. **ensifolium** (Willd.)

Polypodium ensifolium Willd. *Spec. Plant.*, V (1810), 152.
Hook. Bak., l. c., 348.

Área geográfica: Con el tipo.
Argentina: Epífita en Jujuy, Misiones.

23. **Polypodium laevigatum** Cav.

Cav. *Descr.* (1802), 244.
Hook. Bak., l. c., 348.

Área geográfica: Guatemala, Antillas, Colombia, Ecuador, Brasil.
Argentina: Epífita ó entre peñascos en Jujuy, Misiones.

24. **Polypodium repens** Aublet.

Aublet in *Hist. pl. Guian.*, II (1775), 962.
Hook. Bak., l. c., 348.

Área geográfica: Méjico, Antillas, Ecuador, Perú, Brasil.
Argentina: Misiones.

25. **Polypodium Phyllitidis** L.

L. *Spec.*, II (1753), 1083.
Hook. Bak., l. c., 348.

Área geográfica : América tropical. Florida, Antillas, Colombia, Ecuador, Brasil, Paraguay, Uruguay, África occidental.
Argentina : Misiones, Chaco, Jujuy.

f. **major** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 405.

Argentina : Misiones.

f. **minor** Hieron.

Hieron in *Engl. Bot. Jahrb.*, l. c., 405.

Argentina : Misiones.

26. **Polypodium tucumanense** Hieron.

Hieron in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 405.
Polypodium Phyllitidis var. *repens* Griseb. (non Swartz) *Pl. Lorentz* (1874), 230 et *Symb.* (1879), 345.

Argentina : Tucumán.

27. **Polypodium Lorentzi** Hieron.

Hieron. in *Engl. Bot. Jahrb.*, l. c., 406.
Polypodium laevigatum Griseb. (non Cav.) *Pl. Lorentz* (1874), 230 et *Symb.* (1879), 345.

Argentina : Epífita en Tucumán.

28. **Polypodium squamulosum** Kaulf.

Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 89.
Polypodium lycopodioides Griseb. (non L.) *Pl. Lorentz* (1874), 230 et *Symb.* (1879), 345.

Área geográfica : Méjico, Perú, Paraguay, Brasil.
Argentina : Epífita en Misiones, Chaco, Tucumán, Entre Ríos.

29. **Polypodium lycopodioides** L.

L. *Spec.*, II (1753), 1082.
Hook. Bak., l. c., 357.

Área geográfica : África tropical, Natal, Java, Hawai, Mauritius, Méjico, Antillas, Perú, Brasil, Paraguay.
Argentina : Misiones, Chaco, Orán; formación mesopotámica.

30. **Polypodium crassifolium** L.

L. *Spec.*, II (1753), 1083.
Hook. Bak., l. c., 360.

Área geográfica: Antillas, Méjico, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil.
Argentina: Misiones.

31. **Polypodium angustum** (H. B. Kth.) Liebm.

Liebm. in *Vid. Selsk. Skr.*, V, I (1849), 186.
Hook. Bak., l. c., 363.
Pleopeltis angustum H. B. Kth., Willd. *Spec.*, V (1810), 211.

Área geográfica: Méjico, Antillas, Paraguay, Brasil.
Argentina: Misiones, Corrientes.

32. POLYBOTRYA

1. **Polybotrya osmundacea** H. B. Kth.

Willd. *Spec.*, V (1810), 99.
Acrostichum osmundaceum Hook. *Spec. Fil.*, V (1864), 246.
Hook. Bak., l. c., 415.

Área geográfica: Méjico, Guatemala, Antillas, Venezuela, Colombia, Ecuador, Brasil.
Argentina: Misiones.

33. LEPTOCHILUS

1. **Leptochilus guianensis** (Aubl.) C. Christ.

C. Christ. in *Bot. Tidsskr.*, XXVI (1904), 288, fig. 1.
Gymnopteris scandens Christ., *Farnk. Erd.* (1897), 51.
Polypodium guianensis Aublet. *Hist. Guian.* (1775), 962.
Acrostichum Raddianum Kze. Hook. Bak., l. c., 423.

Área geográfica: Guayanas, Brasil.
Argentina: Misiones.

2. **Leptochilus serratifolius** (Mert.) C. Christ.

C. Christ. in *Bot. Tidsskr.*, XXVI (1904), 289, fig. 3.
Acrostichum serratifolium Mert. in Kaulf. *Enum. Fil.* (1824), 66.

Hook. Bak., l. c., 423.
Gymnopteris serratifolia Diels. (1899).

Área geográfica: Méjico, Venezuela, Perú, Brasil, Guayanas.
Argentina: Misiones, Gran Chaco.

34. ACROSTICHUM

1. **Acrostichum aureum** L.

L. *Spec. Pl.*, II (1753), 1069.
Hook. Bak., l. c., 423.

Área geográfica: En todos los trópicos y subtrópicos.
Argentina: Misiones, Chaco austral.

35. ELAPHOGLOSSUM

1. **Elaphoglossum Gayanum** (Fée) Moore

Moore, *Ind.* (1857), 10.
Acrostichum conforme Griseb. (non Swartz) *Symb.* (1879), 343.
Acrostichum viscosum Griseb. pt. (non Swartz) *Symb.* (1879), 343.
Acrostichum gayanum Fée, *Acrost.* (1845), 37, tab. 19, fig. 2.
Hook. Bak., l. c., 401.

Área geográfica: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Chile.
Argentina: Sierra de la Ventana, Córdoba, San Luis, Salta.

2. **Elaphoglossum Balansae** C. Christ.

C. Christ. *Ind. Fil.* (1905), 303.
Acrostichum tenerum Bak. (non Fée) *Journ. of Bot.* (1878), 302.

Área geográfica: Paraguay.
Argentina: Misiones.

3. **Elaphoglossum latifolium** (Swartz) J. Sm.

J. Sm. in *Lond. Journ. of Bot.*, I (1842), 197.
Acrostichum latifolium Swartz, Hook. Bak., l. c., 403.

Área geográfica: Méjico, Antillas, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Río Grande do Sul.
Argentina: Misiones.

4. **Elaphoglossum petiolatum** (Swartz) Urban

Urb. in *Symb. Ant.*, IV (1903), 61.
Acrostichum petiolatum Swartz; *Fl. Ind. Occ.*, III (1797-1806), 1588.
Acrostichum viscosum Swartz; Hook. Bak., l. c., 406.

Área geográfica: En todos los trópicos. Asia, África.
Argentina: Salta, Jujuy, Tucumán.

5. **Elaphoglossum scolopendrifolium** (Raddi) J. Sm.

J. Sm. in *Bot. Mag.*, 75, *Comp.* (1846), 17.
Acrostichum scolopendrifolium Raddi; Hook. Bak., l. c., 407.

Área geográfica: América tropical.
Argentina: Tucumán.

6. **Elaphoglossum Lorentzi** (Hieron.) Christ.

H. Christ. *Mon.* (1899), 121.
Acrostichum Lorentzi Hieron. *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 408.
Acrostichum conforme Griseb. (non Sm.) *Symb.* (1879), 343, pt.

Argentina: Córdoba, Tucumán.

7. **Elaphoglossum spathulatum** (Bory) Moore

Moore, *Ind.* (1857), 14.
Acrostichum spathulatum Bory; Hook. Bak., l. c., 408.

Área geográfica: Ceylan, África austral, Tristan d'Acunha, Méjico, Ecuador, Perú, Bolivia.
Argentina: Puna de Jujuy.

var. **piloselloides** (Presl)

Acrostichum piloselloides Presl, *Reliq. Haenk.*, I (1825), 14, tab. 2, fig. 1.

Área geográfica: Región andina. Colombia, Perú, Bolivia.
Argentina: Puna de Jujuy.

8. **Elaphoglossum Jamesoni** (Hook. et Grév.) Moore

Moore, *Ind.* (1857), 10.
Acrostichum Jamesoni Hook. et Grév. *Icon. Filic.* (1829), tab. 86.
Acrostichum piloselloides Griseb. (non Presl) *Symb.* (1879), 343.

Área geográfica: Méjico, Colombia, Ecuador, Bolivia.
Argentina: Salta, Tucumán.

9. **Elaphoglossum crassipes** (HIERON.) DIELS

Diels in *Nat. Pflzenf.* I[4] (1899), 334.
Acrostichum crassipes Hieron. *Engl. Bot. Jahrb.*, XXII (1896), 409.

Argentina: Salta.

10. **Elaphoglossum muscosum** (SWARTZ MOORE)

Moore, *Ind.* (1857), 12.
Acrostichum muscosum Swartz; Hook. Bak., l. c., 410.

Área geográfica: Méjico, Antillas, Ecuador, Perú, Brasil.
Argentina: Misiones.

11. **Elaphoglossum tectum** (H. B. KTH.) MOORE

Moore, *Ind.* (1857), 15.
Acrostichum tectum H. B. Kth., in Willd. *Spec.*, V (1810), 102.
Hook. Bak., l. c., 410.

Área geográfica: Méjico, Antillas, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil.
Argentina: Misiones.

36. TRACHYPTERIS

1. **Trachypteris pinnata** (HOOK. f.) C. CHRIST.

C. Christ. *Ind. Fil.* (1905), 5 et (1906), 634.
Acrostichum aureo-nitens Hook. (1854); Hook. Bak., l. c., 421.

Área geográfica: Ecuador, Galápagos, Brasil.
Argentina: Salta.

ÍNDICE

A

Acrostichum aureo-nitens HOOK..... 276
Acrostichum aureum L..... 274
bonariense WILLD..... 255
calomelanos L..... 250
chrysophyllum SW..... 251
conforme GRISEB 274, 275
crassipes HIERON..... 276
gayanum FÉE..... 274
glaucum CAV..... 258
Jamesoni HOOK. et GRÉV..... 275
latifolium SW..... 274
lepidopteris LANGSD. et FISCH.. 269
Lorentzi HIERON 275
muscosum SW..... 276
osmundaceum HOOK..... 273
petiolatum SW..... 275
piloselloides GRISEB..... 275
piloselloides PRESL..... 275
polypodioides L..... 269
raddianum KZE..... 273
rufum L..... 250
scariosum SW..... 256
scolopendrifolium RADDI..... 275
serratifolium MERT..... 273
serrulatum SW..... 267
sinuatum LAG..... 255
spathulatum BORY..... 275
tectum H. B. KTH..... 276
tenerum BAK..... 274
trifoliatum L..... 251
viscosum GRISEB..... 274
viscosum SW..... 275
Adiantopsis chlorophylla (SW.) FÉE..... 254
dichotoma (CAV.) MOORE.... 254
pedata (HOOK.) MOORE..... 254
radiata (L.) FÉE..... 254
Adiantum aemulum MOORE..... 262
chilense HIERON..... 261
chilense KAULF..... 250
f. *glabra* HIERON..... 261
var. *hirsuta* HIERON..... 261
var. **scabrum** KAULF..... 261
var. **sulphurea** (KAULF.) O. KTZE..... 261
colpodes MOORE..... 262
crenatum POIR..... 261
cuneatum LANGSD. et FISCH. 262
cuneatum var. *veneris* GRISEB.. 262
deflectens MART..... 259
deflectens var. **tremula** (KZE.) HIERON..... 259
delicatulum MART..... 260
digitatum PRESL..... 263
filiforme GARDN..... 260
glanduliferum KZE..... 261
Lorentzi HIERON..... 262
lunulatum BAK..... 259
lunulatum BURM..... 259
obtusum DESV..... 260
pectinatum KZE..... 260
pedatum L..... 263
platyphyllum SW..... 260
Poireti WICKSTR..... 261
f. **glabra** HIERON..... 261
f. **hirsuta** HIERON..... 261
polyphyllum GRISEB..... 260
pseudotinctum HIERON..... 262
radiatum L..... 254
scabrum KAULF..... 261
serrato-dentatum WILLD.... 260
sulphureum KAULF..... 261
tenerum SW..... 262
tenerum var. *rhomboideum* GRISEB..... 261
tremulum KZE..... 259
triphyllum LAM..... 263
Anogramma chaerophylla (DESV.) LINK..... 249
leptophylla (L.) LINK..... 249

Lorentzi (Hieron.) Diels.... 249
Antrophyum lineatum (Sw.) Kaulf..... 266
Aspidium achalense Hieron..... 230
aculeatum Sw. var. *platyphyllum* Bak..... 235
aculeatum Sw. var. *platyphyllum* Griseb..... 235
argentinum Hieron..... 230
canariense Willd..... 228
capense Willd..... 237
conterminum var. *oligosorum* Griseb..... 230
coriaceum Sw..... 237
filix mas Griseb..... 231
filix mas var. *remotum* Griseb.. 239
Galanderi Hieron..... 230
gonylodes Schkuhr..... 233
Lorentzi Hieron..... 230
macrophyllum Rudl..... 234
macrourum Kaulf..... 228
martinicense Spreng..... 234
mohrioides Bory..... 236
molle var. *glabrindusiatum* Hieron..... 234
montevidense Spreng..... 235
f. *genuina* Hieron..... 235
f. *squamulosa* Hieron..... 236
f. *imbricata* Hieron..... 236
multifidum Mett..... 237
oligocarpum (Willd.) Kth. var. *crassistipitata* Hieron..... 229
orbiculatum Desv..... 237
paleaceum Sw..... 231
patulum Sw..... 231
platyphyllum Willd..... 235
pseudomontanum Hieron..... 231
siambonense Hieron..... 230
stipulare Willd..... 228
truncatulum Sw..... 234
Asplenium abscissum Willd..... 242
achalense Hieron..... 244
anceps Sol..... 241
auritum Sw..... 243
auritum var. *recognitum* Kze.. 243
blechnoides Lag..... 247
brasiliense Sw..... 239
crenulatum Bak..... 239
decurtatum Kze..... 238
divergens Mett..... 244
erectum Bory..... 241
filix foemina Bernh..... 238
formosum Willd..... 243
furcatum Thunb..... 244
Gilliesianum Hook. et Grév.. 240
Gilliesii Hook..... 240
harpeodes Kze..... 241
Holmbergi Hicken..... 242
Kunzeanum Kl..... 242
Lorentzi Hieron..... 240
lunulatum Sw..... 241
lunulatum var. **majus** Mett. 241
lunulatum var. **Sellowiana** Hieron..... 242
lunulatum var. **tenerrima** Hieron..... 242
magellanicum Kaulf..... 243
micropteron Bak..... 244
micropteron var. **minor** Hicken..... 244
monanthes L. 241
monanthemum Murr..... 241
mucronatum Presl..... 243
obtusifolium L..... 242
praemorsum Sw..... 244
pteropus Kaulf. var. *radicans* Mett..... 242
recognitum Kze..... 243
serratum L..... 240
Shepherdi Spreng..... 239
striatum Spreng..... 239
sulcatum Lam..... 243
sulcatum var. **recognitum** (Kze.) Hicken..... 243
tomentosum Lam..... 250
trichomanes Griseb..... 241
trichomanes L..... 240
trichomanes var. **anceps** (Sol.) Milde..... 241
triphyllum Griseb..... 249
triphyllum Presl..... 244
tucumanense Hieron..... 244
Athyrium decurtatum (Kze.) Presl..... 238
Dombeyi Desv..... 239
filix foemina (L.) Roth..... 238
filix foemina var. **Dombeyi** (Desv.) Hieron..... 239
filix foemina var. *incisa* (Fée) Hieron..... 239

B

Blechnum arcuatum Remy..... 248
asperum (Kl.) Sturm..... 245
attenuatum (Willd.) Mett.. 245
australe L..... 248
australe var. **hastata** (Kaulf.) Hieron..... 249
australe var. **triloba** (Presl.) Hicken..... 249
blechnoides (Lag.) C. Christ. 247
brasiliense Desv..... 247

capense (L.) SCHLECHT..... 246
ciliatum PRESL..... 248
distans PRESL..... 248
glandulosum LINK..... 248
hastatum KAULF..... ... 249
lanceola SW..... 247
lanceola var. **trifoliatum** (KAULF.) KZE..... 247
lanceolatum (R. BR.) STURM. 245
lanceolatum var. **achalensis** HIERON..... 245
lanceolatum var. **squamipes** HIERON..... 245
lanceolatum var. **achalensis** HIERON..... 245
occidentale L..... 247
occidentale var. **ciliatum** (PRESL) BAK..... 248
occidentale var. **distans** (PRESL) BAK..... 248
penna marina (POIR.) METT.. 246
polypodioides (SW.) KUHN... 246
Sprucei C. CHRIST..... 246
tabulare (THUNB.) KUHN..... 246
trifoliatum KAULF..... 247
trilobum PRESL..... 249
unilaterale SW..... 247

C

Cassebeera triphylla (LAM.) KAULF. 263
Ceropteris calomelanos (L.) UND.. 250
calomelanos var. **chrysophylla** (SW.) LINK..... 251
Ceropteris chrysophylla LINK..... 251
Cheilanthes cartilaginea GRISEB..... 258
chlorophylla SW..... 254
dichotoma SW..... 254
elegans DESV..... 258
Fraseri METT..... 255
glauca (CAV.) METT.. 258
marginata H. B. KTH..... 258
marginata LTZ. et NDL..... 258
marginata var. **breviloba** O. KTZE..... 258
marginata var. **gracilis** HIERON..... 258
microphylla SW..... 257
micropteris SW..... 256
myriophylla DESV..... 257
myriophylla var. **elegans** DESV..... 258
obducta METT..... 256
pedata A. BR..... 254
pilosa GOLDM.. 257
Poeppigiana METT..... 258
pruinata KAULF..... 257
radiata R. BR..... 254
recurvata BAK..... 259
squamosa GILL..... 256
Tweediana HOOK..... 257
Cystopteris fragilis (L.) BERNH ... 227
var. **anthriscifolia** (HOFFM.) KOCH..... 228
var. **canariensis** (WILLD.) MILDE..... 228

D

Davallia inaequalis GRISEB..... 238
inaequalis KZE..... 237
Dennstaedtia tenera (PRESL) METT. 238
var. **dentata** HIERON..... 238
Dicksonia montevidensis SPRENG..... 227
tenera PRESL..... 238
Didymochlaena lunulata DESV..... 234
sinuosa DESV..... 234
truncatula (SW.) J. SM..... 234
Diplazium crenulatum LIEBM..... 239
Diplazium Shepherdi (SPRENG.) LINK..... 239
striatum (L.) PRESL..... 239
Doryopteris concolor (LANGSD. et FISCH.) KUHN..... 253
Lorentzi (HIERON.) DIELS.... 253
nobilis (MOORE) J. SM..... 254
patula FÉE..... 253
pedata (L.) FÉE..... 253
pedata var. **palmata** (WILLD.) J. SM..... 253
Dryopteris achalensis C. CHRIST..... 230
amplissima O. KTZE..... 232
connexa C. CHRIST..... 232
effusa URB..... 232
filix mas SCHOTT..... 231
Galanderi C. CHRIST..... 230
gongylodes O. KTZE..... 233
Lorentzi C. CHRIST..... 230
oligocarpa O. KTZE..... 229
opposita URB..... 229
parasitica O. KTZE..... 233
patens O. KTZE..... 228
patens var. *stipulare* (WILLD.) O. KTKE..... 228
patula UND..... 231
pseudomontana C. CHRIST..... 231
pseudotetragona URB..... 229
refracta O. KTZE..... 233
serrata C. CHRIST..... 234
siambonensis C. CHRIST..... 230

submarginalis C. Christ..... 229
tetragona Urb..... 233
villosa O. Ktze..... 232

E

Elaphoglossum Balansae C. Christ 274
crassipes (Hieron.) Diels. . 276
Gayanum (Fée) Moore..... 274
Jamesoni (Hook. et Grév.) Moore..... 275
latifolium (Sw.) J. Sm..... 274
Lorentzi (Hieron.) Christ... 275
muscosum (Sw.) Moore..... 276
petiolatum (Sw.) Urb..... 275
scolopendrifolium (Raddi) J. Sm..... 275
spathulatum (Bory) Moore. 275
var. **piloselloides** Presl..... 275
tectum (H. B. Kth.) Moore.. 276

G

Grammitis Billardieri Willd..... 266
nana Brack..... 266
Gymnogramma calomelanos Kaulf... 250
chaerophylla Desv..... 249
chrysophylla Kaulf..... 251
flavens Kaulf..... 252
leptophylla Desv..... 249
longipes Bak..... 251
Lorentzi Hieron..... 249
myriophylla Sw..... 250
rufa Desv..... 250
tomentosa Desv..... 250
trifoliata Desv..... 251
Gymnopteris rufa Berhn..... 250
scandens Christ..... 273
serratifolia Diels..... 274
tomentosa Und..... 250

H

Hemionitis lineata Sw..... 266
Hypolepis Hauman-Mercki Hicken..... 259
pedata Hook..... 254
repens (L.) Presl..... 259

L

Leptochilus guianensis (Aubl.) C. Christ..... 273
serratifolius (Mart.) C. Christ 273
Litobrochia nobilis Moore..... 254
Lomaria alpina Griseb..... 245
alpina Spreng..... 246
aspera Kl..... 245
attenuata Willd..... 245
Boryana Willd..... 247
campylotis Kze..... 248
caudata Bak..... 246
Gilliesi Hook. et Grév..... 246
lanceolata Spreng..... 245
magellanica Desv..... 247
Lonchitis repens L..... 259

M

Meniscium serratum Cav..... 234

N

Nephrodium achalense (Hieron.) Hicken..... 230
amplissimum (Presl) Hook. 232
argentinum (Hieron.) Hicken..... 230
caripense Hook..... 229
connexum (Kaul.) Hicken.. 231
conterminum Desv..... 229
effusum (Sw.) Bak..... 232
effusum var. **tenue** Hicken. 232
Etchichuryi Hicken..... 230
filix mas (L.) Rich..... 231
filix mas var. **paleaceum** (Sw.) Mett..... 231
Galanderi (Hieron.) Hicken. 230
gongylodes (Schkuhr) Schott 233
Lilloi Hicken..... 232
Lorentzi (Hieron.) Hicken.. 230
macrophyllum Bak..... 234
macrourum Bak..... 228
molle R. Br..... 233
oligocarpum (Willd.) Desv. 229
oligocarpum var. **crassistipitata** (Hieron.) Hicken. 229
oppositum (Vahl) Diels..... 229
parasiticum (L.) Diels..... 233
parasiticum var. **glabrindusiatum** Hieron..... 234
patens (Sw.) Desv..... 228
patens var. *stipulare* (Willd.) Bak..... 228
patulum (Sw.) Bak..... 231
pseudomontanum (Hieron.) Rosenst..... 231
pseudotetragonum Hieron. 229

refractum (Mey.) Hook..... 233
serratum (Cav.) Diels..... 234
siambonense (Hieron.) Hicken..... 230
stipulare (Willd.) Desv..... 228
submarginale (Langsd. et Fisch.) A. Br..... 229
tetragonum Hook..... 229
tetragonum (Sw.) Keys..... 233
unitum (L.) R. Br..... 233
villosum (L.) Presl..... 232
Neurogramma rufa (L.) Link..... 250
tomentosa (Lam.) Link..... 250
Neurogramme calomelanos (L.) Diels. 250
Notholaena Balansae Bak..... 255
bonariensis (Willd.) Christ. 255
ferruginea Desv..... 255
flavens (Kaulf.) Moore..... 252
Fraseri (Mett.) Bak 255
var. **robusta** Hieron..... 255
hypoleuca Kze..... 256
mollis Kze..... 256
nivea Desv..... 252
obducta (Mett.) Bak..... 256
scariosa (Sw.) Bak..... 256
sinuata (Lag.) Kaulf..... 255
squamosa Fée..... 256
tenera Gill..... 252

O

Onoclea polypodioides Sw..... 246
Osmunda capensis L..... 246

P

Pellaea flexuosa (Kaulf.) Link... 252
geraniifolia Fée..... 253
glauca J. Sm..... 258
Lilloi Hicken..... 252
Lorentzi Hieron..... 253
nivea (Poir.) Prantl..... 252
nivea f. flavens Hieron..... 252
nivea f. tenera Hieron..... 252
ternifolia (Cav.) Link..... 251
Phyllitis Balansae (Bak.) Christ. 240
brasiliensis (Sw.) O. Ktze... 239
plantaginea (Schkhr) O. Ktze 240
Pleopeltis angustum H. B. Kth..... 273
Polybotrya osmundacea H. B. Kth..... 273
Polypodium adiantiforme Forsk..... 237
adnatum Kze..... 270
angustifolium Sw. 271
angustifolium var. **ensifolium** Willd..... 271
angustum (Kth.) Liebm..... 273
anthriscifolium Hoffm..... 228
areolatum Kth..... 271
aureum L..... 270
aureum var. **areolatum** Kth. 271
australe Mett..... 266
Billardieri (Willd.) Christ.. 266
Billardieri var. **nanum** (Brack.) C. Crist..... 266
caripense Willd..... 229
chnoophorum Kze..... 269
connexum Kaulf..... 231
crassifolium L..... 273
effusum Sw..... 232
elasticum Rich..... 268
ensifolium Willd..... 271
filicula Kaulf..... 268
filix foemina L..... 238
filix mas L..... 231
fragile L..... 227
Gilliesi C. Christ..... 270
guianensis Aubl..... 273
incanum Sw..... 269
laevigatum Cav..... 271
laevigatum Griseb..... 272
lepidopteris (Lang. et Fisch.) Kze..... 269
leptophyllum L..... 249
Lorentzi Hieron..... 272
loriceum Griseb..... 270
lycopodioides Griseb..... 272
lycopodioides L..... 272
macrocarpum Presl..... 267
montevidense Spreng 235
oligocarpum Willd..... 229
oppositum Vahl..... 229
Paradiseae Langsd. et Fisch. 268
paraguayense Bak..... 268
parasiticum L..... 233
patens Sw..... 228
pectinatum L..... 268
penna-marina Poir..... 246
peruvianum Desv..... 267
Phyllitidis L..... 271
Phyllitidis f. major Hieron. 272
Phyllitidis f. minor Hieron. 272
Phyllitidis var. *repens* Griseb.. 272
piloselloides L..... 270
platybasis Bak..... 269
platyphyllum Hook..... 235
plumula H. B. Kth..... 268
polypodioides (L.) Hitchc... 269
polypodioides var. **squallidum** Bak..... 269
pubescens Gill..... 270

pycnocarpum C. Christ.... 267
recurvatum Kaulf..... 268
refractum Mey..... 233
repens Aubl..... 271
Schkuhri Raddi..... 268
serrulatum (Sw.) Mett..... 267
squallidum Vell..... 269
squamulosum Kaulf..... 272
submarginale Langsd. et Fisch. 229
taxifolium L. 267
tetragonum Sw..... 233
trifurcatum L..... 267
tucumanense Hieron..... 271
vaccinifolium Langsd. et Fisch..... 270
villosum L..... 232
Polystichum adiantiforme (Forst.) J. Sm..... 237
amplissimum Presl..... 232
chilense (Christ.) Diels..... 236
mohrioides (Bory) Presl.. . 236
mohrioides f. genuina Hicken..... 236
mohrioides f. latifolia Hicken..... 236
montevidense (Spreng.) Rosenst..... 235
montevidense f. genuina (Hieron.) Hicken..... 235
montevidense f. imbricata (Hieron.) Hicken 236
montevidense f. squamulosa (Hieron.) Hicken..... 236
multifidum (Mett.)..... 237
multifidum var. **Autrani** Hicken 237
orbiculare Christ..... 237
orbiculatum (Desv.) Gay.... 237
Pearcei Phil..... 237
platyphyllum (Willd.) Presl 235
platyphyllum f. genuina Rosenst..... 235
platyphyllum var. **Klotzschi** Rosenst..... 235
platyphyllum var. **Kurtziana** Hicken..... 235
vestitum Gay..... 236
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.. 265
aquilinum var. **esculentum** (Forst.)..... 265
Pteris aquilina L..... 265
brasiliensis Raddi..... 264
concolor Langsd. et Fisch.... 253
coriacea Desv..... 264
cretica L..... 263
decurrens Presl..... 265
deflexa Link..... 264
denticulata Sw..... 265
denticulata var. **brasiliensis** (Raddi) Bak..... 265
dichotoma Cav..... 254
elegans Vell..... 254
esculenta Forsk..... 265
flexuosa Kaulf..... 252
longifolia L..... 263
nivea Lam..... 252
palmata Willd..... 253
pedata L..... 253
quadriaurita Retz..... 264
splendens Kaulf... 264
tabulare Thunb..... 246
ternifolia Cav..... 251
tremula R. Br..... 264

S

Saccoloma inaequale (Kze.) Mett. 237
Scolopendrium Balansae Bak..... 240
brasiliense Kze..... 239
plantagineum Schrad. 240
Stegania lanceolata R. Br.... 245

T

Trachypteris pinnata (Hook. f.) C. Christ..... 276
Trismeria longipes (Bak.) Diels.. 251
trifoliata (L.) Diels..... 251

V

Vittaria lineata (L.) Sm..... 266

W

Woodsia incisa Gill..... 227
montevidensis (Spreng.) Hieron..... 227

DESCRIPTION

D'UNE

ESPÈCE NOUVELLE DE CHAULIOGNATHUS DU BRÉSIL

PAR J. BOURGEOIS

Chauliognathus Bruchi sp. nov.

Elongatus, subopacus, niger, genis, mandibulis, prothoracis lateribus sat late guttaque ad apicem elytrorum flavis; prothorace fere quadrato, latitudine basali haud vel vix breviore, medio sat profunde longitudinaliter sulcato, angulis anticis late rotundatis, posticis obtusis, margine laterali flavo a nigredine discoidali ante medium interrupto; elytris nigro-fuscis, abbreviatis, prothorace vix triplo longioribus, sat grosse sed parum dense punctatis; segmentis ventralibus flavo-marginalis.

Long. 8-10 mm.
Brésil : province de Minas Geraes. 2 ex. (♂, ♁) [C. Bruch].

Je me fais un plaisir de dédier cette espèce à M. Bruch, qui l'a découverte.

SOBRE EL HALLAZGO

DE

ALFARERÍAS MEXICANAS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

POR FÉLIX F. OUTES

Secretario del Museo y profesor en las Universidades de Buenos Aires y La Plata; adscripto honorario á la sección de Arqueología del Museo nacional de Buenos Aires

---

Cuando me informé, hace ya largo tiempo, de que en un *Kultur lager* de los llanos bonaerenses se habían encontrado « antigüedades aztecas, auténticas sin duda alguna » [1]; y sobre cuyo parecido con la cerámica tolteca de San Juan de Teotihuacan, insistía el doctor Francisco P. Moreno en una nota publicada con posterioridad [2]; supuse, simplemente, que alguna persona poco escrupulosa había sorprendido la buena fe del apreciado viajero.

Traté, sin embargo, de examinar las referidas piezas, lo que no pude conseguir, pues no formaban parte de las colecciones arqueológicas del Museo de La Plata, á pesar de lo manifestado incidentalmente por el doctor Moreno. Recién el 4 de abril de 1905, se agregaron á las series de antigüedades indígenas de la provincia de Buenos Aires, donadas, según dice la etiqueta, por el director en aquel entonces del establecimiento.

Algunos meses después me fué dado revisarlas con atención y, francamente, pude convencerme entonces que en verdad se trataba de objetos interesantes é inconfundibles. No obstante, permanecí escéptico, desde que el único dato agregado á las curiosas figuritas — laguna de Lobos

[1] FRANCISCO P. MORENO, *El Museo de La Plata. Rápida ojeada sobre su fundación y desarrollo,* en *Revista del Museo de La Plata,* I, 51. La Plata, 1890-91.

[2] F. P. MORENO, *Museo de La Plata. Exploración arqueológica de la provincia de Catamarca. Primeros datos sobre su importancia y resultados,* en *Revista del Museo de La Plata,* I, 209 y siguientes. La Plata, 1890-91.

— resultaba vaguísimo, aislado tal cual se presentaba. Solicité, sin éxito, mayores referencias y sólo pude saber, después de larga *enquête,* que las pretendidas alfarerías mexicanas formaban parte de un obsequio que el señor Carlos I. Salas había hecho al doctor Moreno. Una circunstancia imprevista me ha ofrecido la ocasión de conversar con aquel caballero, que es un erudito americanista, y quien me ha ratificado, ampliamente, los datos relacionados con la procedencia originaria de las tres piezas que voy á describir : fueron encontradas, me dijo, por un modesto hacendado llamado Isidro Cieza, en la alta barranca que existe en la laguna de Lobos (partido del mismo nombre, en la provincia de Buenos Aires), muy próxima al lugar donde se inicia el arroyo de las Garzas.

Son tres pequeñas figuritas de tierra cocida; antropomórficas dos de ellas y zoomórfica la tercera.

La más perfecta, representa una cara humana de 32 milímetros de longitud por 23 milímetros de ancho; modelada prolijamente en pasta fina, de color pardo-amarillento.

Todos los rasgos fisonómicos han sido tratados de mano maestra, tanto, que la euritmia es casi completa. De la frente achatada, se destacan la glabela y arcadas superciliares bien pronunciadas ; los ojos son horizontales y en forma de almendra; la nariz ancha, con el lóbulo deprimido y las alas extendidas; los pómulos poco notables; los labios gruesos y algo plegados sobre sí mismos; y, por último, el mentón apenas visible, casi fugitivo (fig. 1, *a).* De perfil, algunos de los detalles morfológicos enumerados aparecen más notables y característicos; así, el achatamiento de la frente combinado con una evidente depresión de la nuca, constituye un caso de deformación fronto-occipital ergida (Natchez); la nariz es francamente convexa, y los rasgos típicos que ofrecen los labios y el mentón, se manifiestan con más nitidez (fig. 1, *b).* Por lo demás, no se han modelado las orejas, y del cuello tampoco se conservan rastros, aunque la pequeña escultura parece haberlo tenido. Todos los detalles en *ronde bosse* se han esculpido directamente sobre una sola masa de arcilla, sin emplear en lo más mínimo el *pastillage.*

a *b*

Fig. 1. — Laguna de Lobos, provincia de Buenos Aires (C. M. L. P.), $\frac{1}{1}$

En el segundo ejemplar, la cara humana es aun más pequeña, pues tiene 19 milímetros de longitud por 14 milímetros de ancho; la pasta es igualmente fina, pardo-amarillenta con manchas negruzcas; pero, la ejecución no es tan perfecta ni las proporciones se mantienen con tanta regularidad.

Los rasgos fisonómicos conservados, corresponden en parte á los que caracterizan á la figurita anteriormente descripta; sin embargo, la frente es abovedada, y los ojos algo recogidos como en la mayoría de los indígenas americanos. Coronando la cabeza, se ha modelado una amplia diadema que termina sobre los grandes adornos auriculares que penden de las orejas. Por encima de las arcadas superciliares, é indudablemente constituyendo un detalle del peinado, se notan dos surcos curvilíneos cuyas extremidades interiores se reunen sobre la glabela (fig. 2).

Fig. 2. — Laguna de Lobos, provincia de Buenos Aires (C. M. L. P.), $\frac{1}{1}$.

La técnica operatoria ha sido la misma á que me he referido en párrafos anteriores.

La tercera pieza representa parte de la cabeza de un *coyotl* [*Canis cagottis* (H. Smith)] [1], prolijamente modelada, como las esculturas antropomórficas, en pasta muy fina, coloreada exteriormente de pardo-amarillento. En este caso, la técnica es mucho más interesante; los ojos, la

[1] Las descripciones de los viejos cronistas de Indias, harían suponer la existencia de una sola especie del lobo llamado *coyotl* ó « coyote » por los indígenas y españoles de la antigua provincia de Nueva España (véase, por ejemplo: P. BERNABÉ COBO, *Historia del Nuevo Mundo*, II, 336. Sevilla, 1891). Sin embargo, no es así. Bernardino de Sahagun, uno de los conocedores más profundos de las tierras centroamericanas, describe someramente en su conocida obra, varias especies del *Canis* á que me he referido y á las que los indígenas habían designado con nombres que definían, en cierto modo, algunas de las modalidades ó caracteres más salientes de cada una de ellas; así, el *cuitlachcoyotl* se diferenciaba por la coloración del pelaje, el *tlalcoyotl* vivía en los llanos, etc. (B. DE SAHAGUN, *Histoire générale des choses de la Nouvelle Espagne*, 682 y siguiente. Paris, 1880). Los estudios más modernos, han evidenciado que se trata de un verdadero conjunto de especies distribuídas en amplísima área geográfica, y á las que en la actualidad se las da, indistintamente, el nombre de « coyotes » (C. HART MERRIAM, *Revision of the coyotes or prairie wolves, with descriptions of new forms*, en *Proceedings of the Biological Society of Washington*, XI, 19 y siguientes. Washington, 1897). Desde luego, resulta tarea difícil poder identificar la especie representada en una escultura de grosero naturalismo; pero, como es mi creencia y lo demostraré en el texto, que las pequeñas figuritas objeto de esta nota proceden de San Juan de Teotihuacan, pienso se trata del *canis cagottis* (H. Smith) que vive en los estados de México, Puebla, etc. (véase á este respecto: D. GIRAUD ELLIOT, *The land and sea mammals of middle America and the West Indies*, en *Publication of the Field Columbian Museum. Zoölogical series*, IV, parte II, 466. Chicago, 1904; MERRIAM, *Ibid*, 27 y siguiente).

Lumholtz incurre en un grave error al considerar como *Canis latrans* Say, al « coyote » que interviene en el *folk-lore* de los Tarahumares de la Sierra Madre (CARL LUMHOLTZ, *El México desconocido*, I, 298. Nueva York, 1904); el *habitat* de esa especie es exclusivo de cierta región de los Estados Unidos y el Canadá (Cfr. D. GIRAUD ELLIOT, *A check list of mammals of the North American continent the West Indies and the neighboring seas*, en *Publication of the Field Columbian Museum. Zoölogical series*, VI, 376 y siguiente. Chicago, 1905).

parte superior del cráneo y ambos maxilares han sido hábilmente *pastillés,* pero retocados luego con cuidado (fig. 3). Esta figurita mide actualmente de longitud 39 milímetros, por 23 milímetros de ancho máximo.

Fig. 3. — Laguna de Lobos, provincia de Buenos Aires (C. M. L. P.), $\frac{1}{1}$

Los objetos que acabo de describir someramente, constituyen un hallazgo esporádico. Los especialistas que han examinado, con más ó menos escrupulosidad, las estaciones permanentes ó temporarias de los primitivos habitantes de la provincia de Buenos Aires, jamás han encontrado ni aun siquiera una burda representación antropomórfica; y los restos de la cultura más avanzada que parece se desarrolló en el litoral bonaerense y entrerriano, sólo han proporcionado alfarerías zoomórficas de un naturalismo grosero.

Fig. 4. — Huasán, provincia de Catamarca (colección Lafone Quevedo), $\frac{2}{3}$

Por otra parte, los viejos coroplastas del noroeste argentino no llegaron asimismo á modelar figuritas perfectas como las que motivan esta nota y, salvo rarísimas excepciones, — la de aquel anciano de larga barba y en actitud de eterna contemplación, descripto por Adán Quiroga [1], — el resto de sus producciones es de un arcaísmo marcado, en *ronde bosse* sumamente primitiva ó completados ciertos detalles, lo más de las veces, con trazos profundos y groseros (fig. 4, 5 y 6) [2].

En los grandes repertorios iconográficos de Reiss, Stübel, Uhle, Koppel, Baessler,

a *b*

Fig. 5. — Rincón de Malcosco, provincia de Catamarca (colección Lafone Quevedo), $\frac{2}{3}$

[1] ADÁN QUIROGA, *Antigüedades Calchaquíes. La colección Zavaleta,* en *Boletín del Instituto Geográfico Argentino,* XVII, 200. Buenos Aires, 1896; véase, igualmente, JUAN B. AMBROSETTI, *Notas de arqueología Calchaquí,* en *Boletín del Instituto Geográfico Argentino,* XVII, 460, figura 27. Buenos Aires, 1896.

[2] AMBROSETTI, *Ibid,* 422 á 462, figuras 1 á 27.

Seler, etc., que contienen multitud de cerámicas sudamericanas, sólo he encontrado representaciones humanas de una técnica primitiva, convencionales en alto grado; y otro tanto sucede al oriente de Sud América, con mucha más razón indudablemente, dado sus culturas primitivas.

a *b*

Fig. 6. — Cafayate, provincia de Salta (colección Lafone Quevedo), $\frac{2}{3}$

En cambio, en la isla de La Plata, situada á pocos kilómetros del litoral ecuatoriano, se han recogido restos sumamente curiosos; algunos de ellos de un estrecho parecido con las figuritas de barro cocido descriptas en párrafos anteriores. Se trata, en ciertos casos, de cara humanas en las que : *are interesting* — dice Dorsey — *on account both of the simplicity of the treatment and of the great beauty betrayed in the face itself* (fig. 7) [1]. Aun más, otras piezas, igualmente antropomórficas, ofrecen marcados surcos en la frente como la pequeña escultura de la laguna de Lobos, representada en la viñeta 2 de esta noticia (fig. 8); y en la plancha

Fig. 7. — Isla de La Plata, Ecuador (Dorsey, *Ibid.*, plancha LXXIX)

[1] George A. Dorsey, *Archaelogical investigations on the island of La Plata, Ecuador*, en *Field Columbian Museum, Anthropological series*, II, 270, figura 46 y planchas LXXVIII á LXXXI. Chicago, 1901. Los restos arqueológicos reunidos por Dorsey en la isla de La Plata, pueden referirse á dos culturas; una exclusivamente incaíca, representada por sepulturas que contenían en su ajuar funerario numerosos objetos de oro, plata y bronce, tal cual los del Perú, y aun vasos ápodos del estilo del cuzco (Dorsey, *Ibid.*, planchas XL á XLII); la otra, hoy por hoy de origen desconocido, y que dejó en la isla tan sólo respetables cantidades de minúsculas imágenes de tierra cocida, en la actualidad fragmentadas, y millares de piedras grabadas, perforadas, etc., de formas y dibujos diversos.

XCIX de la memoria de Dorsey, veo incluída la cabecita de un animal, tratada en forma idéntica á la del *coyotl* ya descripto (fig. 9).

Por otra parte, los coroplastas que modelaron las figuras antropo y zoomórficas encontradas en la isla de La Plata, emplearon casi siempre el *pastillage* [1]; y representan, á mi entender, en Sud América, una tendencia artística francamente centroamericana [2].

Fig. 8. — Isla de La Plata, Ecuador (Dorsey, *Ibid.*, plancha LXXXII *a*)

Pienso, sin embargo, que no debe buscarse en el Ecuador el origen de las interesantes alfarerías recogidas en la provincia de Buenos Aires. En el islote de La Plata se presentan, indudablemente, rastros similares pero no piezas en todo idénticas, de un mismo tipo físico diré así, como las encontradas á millares en San Juan de Teotihuacan.

Las pequeñas esculturas reunidas en las ruinas de aquella vieja ciudad, ofrecen un polimorfismo increíble: *on peut remarquer* — dice Charnay — *un nègre avec sa bouche lippue, son nez écrasé, sa chevelure laineuse; on y voit une tête chinoise, et je possède des types de*

Fig. 9. — Isla de La Plata, Ecuador (Dorsey, *Ibid.*, plancha XCIX)

[1] Dorsey, *Ibid*, plancha LXXXII y *passim*.

[2] Los restos arqueológicos á que me refiero en el texto tienen, en verdad, muy pocas semejanzas con los que se retiran de ordinario de los *Kultur lager* del Ecuador continental y existe, en cambio, como lo tengo manifestado, un marcado *air de famille* con las alfarerías centroamericanas. Compárense, por ejemplo, los objetos reproducidos por Dorsey en algunas de las planchas de su estudio (*Ibid*, planchas LXXXII*a*, LXXXV, LXXXVI y LXXXVII) con los fragmentos de pequeñas esculturas recogidos por Byron Gordon en Honduras, en el valle del Uloa (George Byron Gordon, *Researches in the Uloa valley, Honduras*, en *Memoirs of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology*, I, planchas VIII y X. Cambridge, 1898).

race blanche et de masques japonais. On y remarque — agrega — *des têtes à front fuyant comme les profils de Palenque, et d'autres à front droit comme des profils grecs. Les mâchoires sont orthognathes et prognathes, les figures glabres ou barbues; c'est un mélange extraordinaire qui prouve combien des races on dû se mélanger ou se succéder sur ce vieux continent* [1].

Observaciones más amplias pudo realizar al respecto mi amigo, el ilustre y malogrado historiador mexicano Alfredo Chavero. « Se hallan tipos — dice en su conocida obra — que se distinguen por la falta de pelo, como si aquellos individuos acostumbraran á rasparse la cabeza. Con la cabeza también lisa, aunque con la frente ancha, ofrecen otros una forma redonda y bien proporcionada. Los hay con la nariz abultada y chata y los labios salientes, como ya hemos dicho. Se encuentran varios rapados, pero llevando tres adornos ó mechones al medio y á los lados de la frente. Unos llevan el pelo con una especie de bandas, en forma piramidal, recogido en la parte superior por un lazo que cuelga al lado izquierdo. Del mismo género hay otros en que se exagera más el tocado. Obsérvase á veces el pelo dispuesto en forma de tejado, con un adorno sobrepuesto alrededor, y tiene de muy singular el adorno sobre los ojos, que dice el señor Orozco, que si de tiempos modernos fuera, lo compararía á grandes gafas; pero que no puede ser otra cosa que distintivo de dignidad ó raza. Tipo egipcio parece el de otros que tienen una banda sobre la frente y dos especies de alas laterales: en ellos están bien marcadas las orejas redondas comunes á varias de estas figuras. Distingue á no pocos, y acaso es lo que llama más la atención, la especie de turbante que les ciñe la cabeza y los lienzos que bajando por las mejillas cierran debajo de la barba, recordando á algunas naciones asiáticas. Y se ven también cabecitas con una gran gorra, cuyo labrado indica pieles y que tiene una pluma ó borla en la parte superior, lo que hace pensar en los tártaros » [2].

Fig. 10. San Juan de Teotihuacan (C. M. L. P.), $\frac{1}{1}$

En las colecciones del Museo de La Plata, también se conservan dos de esas pequeñas esculturas (fig. 10 y 11), donadas en 1893 por el doctor Estanislao S. Zeballos. Á pesar del laconismo de las etiquetas, en las

[1] DÉSIRÉ CHARNAY, *Les anciennes villes du Nouveau Monde. Voyages d'explorations au Mexique et dans l'Amérique Centrale,* 118. Paris, 1885.

[2] ALFREDO CHAVERO, *Historia antigua,* en VICENTE RIVA PALACIO, *México á través de los siglos,* I, 69 y siguiente. Barcelona (sin fecha).

que sólo se registra el nombre de « Mejico », no abrigo duda alguna sobre su procedencia; corresponden á los tipos más comunes de Teotihuacan, de los que Charnay, Chavero y Seler reproducen en los grabados que acompañan sus estudios [1] (fig. 12).

La cabecita reproducida en la viñeta 10 de esta breve nota, se ha modelado en una arcilla idéntica á la empleada para fabricar la más hermosa de las encontradas en la laguna de Lobos; tiene, además, igual coloración; se ha observado la misma técnica, y sólo difiere en el tipo físico. Representa á un individuo magro, con los pómulos pronunciados; los ojos recogidos; la nariz larga y estrecha; labios poco gruesos pero el inferior muy caído, y mentón prominente y triangular. De perfil, la frente es relativamente elevada; el dorso de la nariz resulta rectilíneo, y se acentúan grandemente los detalles que ofrece la cara inferior. Es un tipo étnico que, no sólo se le halla representado con mucha frecuencia en las alfarerías de Teotihuacan [2], sino también en las máscaras de tierra cocida ó de piedra, procedentes de los cementerios Tepanecas de Azcapozalco [3].

Fig. 11. — San Juan de Teotihuacan (C. M. L. P.), $\frac{1}{1}$

En cuanto á la otra (fig. 11), es de aquellas que Chavero consideraba como de « tipo egipcio », con « una banda sobre la frente y dos especies de alas laterales » [4].

La figurita humana, encontrada en Lobos y reproducida en la viñeta 1 de esta nota, dado la forma ovalada de la cara, su nariz ancha y deprimida, el *enbompoint* marcado y la deformación antero-posterior característica, se aproxima evidentemente al tipo de los

[1] CHARNAY, *Ibid*, 119; CHAVERO, *Ibid*, figura incluída en la página 243; EDUARD SELER, *Die archäologischen Ergebnisse meiner ersten mexikanischen Reise*, en E. SELER, *Gesammelte Abhandlungen zur Amerikanischen Sprach-und Alterthumskunde*, II, figura 41 a. Berlin, 1904. Esta comunicación se publicó por vez primera bajo el título de *Résultats archéologiques de son dernier voyage en Méxique*, en *Congrès International des Américanistes. Compte-rendu de la septième session. Berlin 1888*, 116 y siguientes. Berlin, 1890. Sin embargo, prefiero referirme á la reedición que va acompañada de figuras.

[2] De las treinta cabecitas reproducidas por Seler (*Ibid*, fig. 41 a), doce pertenecen, sin duda alguna, al tipo étnico de que me ocupo en el texto.

[3] E. T. HAMY, *Galerie américaine du Musée d'Ethnographie du Trocadéro*, 21, plancha XI, figura 30. Paris, 1897. Téngase en cuenta que Azcapozalco está situado á poca distancia de México y de Teotihuacan.

[4] Inoficioso me parece decir que se trata de un tocado sumamente común en México y aun en el Perú, y del cual se destacan, con mucha nitidez, los grandes adornos auriculares.

Fig. 12. — San Juan de Teotihuacan (SELER, *Ibid.*, figura 41 *a*)

hombres representados en las esculturas de Palenque ó en los exuberantes relieves de las viejas estelas del valle del Usumatsintla. En cambio, de la forma y con los detalles de la otra (fig. 2), se han hallado muchos ejemplares en el mismo Teotihuacan (fig. 12).

Son, en verdad muy pocas, las alfarerías zoomórficas mexicanas publicadas hasta ahora. Ello se explica sin mayores violencias; ha sucedido en México lo que con otras grandes civilizaciones; en los primeros tiempos, los monumentos, las construcciones piramidales con sus superestructuras extrañas, los dinteles cubiertos de abigarrados jeroglíficos, han monopolizado por entero la atención de los especialistas. La « pequeña arqueología » ha quedado olvidada y, recién en los últimos tiempos, se han comenzado estudios realmente sistemáticos. Creo, no obstante, que la cabeza de « coyote » recogida en la laguna de Lobos, procede, como las humanas que la acompañaban, de San Juan de Teotihuacan. Los viejos mexicanos creían que Tezcatlipoca, el creador del cielo y de la tierra, se transformaba en *coyotl* para salir al encuentro del caminante descuidado [1]; y, en la actualidad, aquel lobo interviene grandemente en el *folk-lore* de los habitantes de muchos estados.

Incurriría en teorizaciones sin fundamento alguno, si tratara de explicar la presencia en la provincia de Buenos Aires de las esculturas mexicanas que han motivado esta breve noticia. Hasta ahora no ha logrado saberse á qué objeto se aplicaban los millares de figuritas de barro que se encuentran en Teotihuacan, si eran destinadas al culto, si eran piezas de comercio [2]. Esta falta de antecedentes embrolla aún más el problema que, posiblemente, permanecerá por mucho tiempo sin ofrecer la deseada explicación discreta.

En el Museo de La Plata, agosto 18 de 1908.

[1] SAHAGUN, *Ibid*, 306.

[2] El señor Chavero reproduce la opinión de Orozco y Berra de que se destinaban « para conmemorar la raza de cada quien » *(Ibid*, 63). La verdad es que Seler resume el estado de la cuestión : *Die Köpfchen von Teotihuacan* — dice — *deren Räthsel mir auch durch die neueren Arbeiten darüber noch immer nicht gelöst zu sein scheint, sind bekannt (Ibid*, 314).

DESCRIPTION

D'UN

NOUVEAU LAMPYRIDE ARGENTIN

PAR ERNEST OLIVIER

Dodacles emissus ERN. OLIV.

Elongatus, capite nigro, antennis brevibus, nigris, duobus primis articulis aurantiacis; prothorace aurantiaco, antice rotundato, tenue punctato, in medio longitudinaliter sulcatulo, macula mediana nigra; scutello obconico, nigro, apice testaceo; elytris prothorace vix latioribus, elongatis, paululum dehiscentibus, aurantiacis, dimidio apicali nigro; pectore piceo vel brunneo-rufo; abdomine nigro, ultimo ventrali segmento cereo; pygidio trilobato, duabus maculis cereis ornato, femoribus et coxis aurantiacis, tibiis plus minusve infuscatis.

Long. 11 mm.

République Argentine : Córdoba (Bruch).

Brun, à l'exception des deux premiers articles des antennes, du prothorax, du sommet de l'écusson, de la moitié basilaire des élytres, des pattes antérieures, des hanches, du dernier segment ventral et de deux taches sur le pygidium qui sont orangés. Le prothorax est marqué d'une tache linéaire longitudinale brune qui n'atteint par la marge antérieure.

TIPOS DE ALFARERÍA

EN LA REGIÓN DIAGUITO-CALCHAQUÍ

POR SAMUEL A. LAFONE QUEVEDO, M. A. (CANTAB.)

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo tiene por principal objeto dar á conocer ciertos y determinados grupos de la cerámica indígena en las regiones Diaguito-Calchaquí que pueden considerarse como típicos y propios de las mismas. El estudio de las variantes en cada grupo se deja para más tarde porque el material es abundante, y se espera que para entonces estarán ya disponibles las ricas colecciones del Museo Nacional de Buenos Aires en su nuevo local, las que hoy por falta de lugar adecuado para su exposición se hallan depositadas donde no es fácil el acceso á los estudiantes de la materia.

En nuestro mismo Museo hace más de un año que se trabaja con el objeto de salvar las colecciones de los efectos del salitre, de acuerdo con el método empleado por el profesor Ambrosetti, que resulta ser el mismo recomendado por Flinders Petrie en Egipto. Esta operación ha obligado á desarreglarlo todo, pero nos ha dado tal conocimiento de mucho de lo que estaba oculto, ya por su colocación, ya por la patina y acreciones del tiempo, que puede decirse que se nos abren nuevos horizontes en la arqueología andina.

Todo lo que aquí se publica no pasará de ser una introducción á ese *corpus* de la cerámica andina que más tarde esperamos verá la luz, *corpus* en que el estudiante del arte podrá encontrar algo siquiera de lo que precisa para establecer parangones entre los artefactos precolombinos de las tres Américas.

Hablándose de parangones, y como más hoy más mañana habrá que iniciarlos en lo que es entre el Perú y la región Diaguito-Calchaquí,

conviene traer á colación algo que dice el nunca bien poderado americanista, Ximénez de la Espada en su contribución al *Centenario,* tomo I, página 463, etc.

« Uno de los modelos de ornamentación más repetidos en las prendas de *cumpi* [1], sobre todo en los *uncus* [2], es el de las zonas ó grecas ajedrezadas, llamadas *pata* [3] entre *Aymaraes y Quichuas* [4], nombre que significa escalera y gradería, la cual, como ignorantes de los recursos de la perspectiva, representaban en sus dibujos con dos, tres, cuatro y más hileras de escaques, etc., etc. ».

La cita es larga y curiosa : en ella se habla de *Llankapata* [5] y de *Collcapata*, sobre todo de ese famoso *cumbí* [6], esas *randas* tejidas, fajas llenas de figuras simbólicas, que reunidas venían á formar sus preciosas telas.

El mismo Ximénez de la Espada, en sus *Antigüedades peruanas,* páginas 231 y siguientes, reproduce la relación del indígena « don Joan de Santa Cruz Pachacuti Yamqui Salcamaygua », y la acompaña con una lámina de geroglíficos interpretados : allí vemos una de estas *Pata,* cuya explicación parece decir « es *elca pata* » ; si nos valemos empero de la reproducción que nos proporciona Markham en sus *Rites and Laws of the Incas* (Hakluyt Society), página 84, la leyenda está más completa y bien clara, pues dice esto : « *Collca-pata* y la casa estaba toda parada con planchas de oro llamada *cori cancha vaçi* ». La verdad es que *Collca* dice « almacén para conservar la míes, y *pata* « trono », « escalón » ó « escalera », y más « cualquier desigualdad » ; por otra parte *cori cancha vaçi* (por *uasi)* equivale al romance-casa *(uasi)* del patio *(cancha)* de oro *(cori)* [7].

De las observaciones de Ximénez de la Espada y de la curiosísima lámina sacada á luz por el mismo insigne americanista deducimos como consecuencia que los *pata* ó escaques, triángulos ó escalones, grecas, etc.,

[1] *Cumpi,* orilla, randa ó borlas de los vestidos. S. Tomás, *Lexicon in voce cumbini.*

[2] *Pata.* Poyo para sentarse. *Ibid. in voce :* escalón, desigualdad.

[3] *Quichua* y no *Kechua,* escribe este autor.

[4] *Llankapata.*

[5] Ver adelante.

[6] *Cumbí.*

[7] Genealogía del Yamqui Salcamaygua.

Tris-Abuelos : don Bernabé Apohilas Urcunipoco ; don Gonzalo Pizarro Tintaya ; don Carlos Huanco.

Bis-Abuelos : don Gaspar Apoquiricanquí ; don Joan Apoyngamaygua.

Abuelos : don Baltazar Cacyaquivi ; don Francisco Yamquiguanucu.

Padres : don Diego Felipe Condorcanqui = Doña María Guayrotazi ; don Joan de Santacruz Pachacuti Yamqui Salcamaygua.

todos tenían su valor simbólico, de origen al menos; no nos meteremos á designar la época en que los tales símbolos dejaron de tener significación en el rito indígena, y pasaron á ser simples adornos de uso general entre los artistas alfareros, ó en metal; pero una cosa se establece, que este estilo de ornamentación convencional, ora en mayor, ora en menor escala, se nos presenta por doquiera que andemos, y que todo es de tendencia neptúnica ó sea del Dios del Agua, llámese él *Huiracocha, Co-Ati,* ó cualquiera de los demás nombres que puedan caberle en la mitología americana.

No obstante de ser éste un estudio de índole esencialmente arqueológica, se ha creído conveniente acompañarlo con tres mapas históricos: los dos que se refieren al primer medio siglo de su conquista, y el tercero, á la distribución geográfica de los objetos arqueológicos de que se trata en este estudio. Cada día se hace más y más necesario que todo trabajo de historia, de lingüística, de arqueología, etc., lleve sus mapas más ó menos detallados que faciliten la relativa ubicación de cuanto se describe; sobre todo en lo que corresponde al presente ensayo puesto que por lo pronto la base de nuestra clasificación para los objetos arqueológicos de la región Diaguito-Calchaquí es principalmente geográfica, y por la sencilla razón de que es la única más segura y por la que alguna vez acaso alcancemos á llegar á la cronológica.

Séame lícito aquí agradecer al jefe de nuestra sección zoológica, profesor Carlos Bruch, por su amable ayuda en proporcionarme reproducciones fieles de muchas de las piezas que figuran como *clichés:* la ornamentación de los vasos no siempre está muy bien conservada de suerte que no se produce ese contraste de colores que la máquina fotográfica requiere; y no es sólo ésto, pues los vasos de rojo y negro exigen que la ornamentación se prepare de antemano con perfiles de creta, ú otro medio de color blanco; los positivos después se repasan con tinta china y se someten á un baño que deja las fotografías aptas para ser convertidas en *clichés :* de esta manera se consigue la exactitud y la nitidez en los detalles. Al profesor Carlos Bruch tengo que agradecer el procedimiento y los resultados tan eminentemente satisfactorios.

I

La República Argentina, según la vemos figurar en los mapas, es un total político cuyo perímetro geográfico sería bastante simétrico sino fuese por esas desgraciadas irregularidades que le han introducido los

desmembramientos, efecto de los sucesos posteriores al año 1810, y de los fallos de árbitros en las muchas cuestiones de límites posteriores á la constitución del país.

Acostumbrados como estamos á creer que la República Argentina siempre fué como ella se nos presenta en los mapas y atlas que usamos, fácilmente nos olvidamos que no es más que un conjunto excéntrico que heredamos del antiguo virreinato del Río de la Plata, menoscabado en la parte desprendida para formar vecinas repúblicas, como ser la Oriental del Uruguay, Paraguay y Bolivia. Las cuestiones de límites internacionales é interjurisdiccionales entraron en la herencia y su solución ha sido causa más de una vez de graves modificaciones en las líneas de fronteras, tanto en la República Argentina y las otras sus limítrofes, como entre las modernas provincias y territorios que hoy constituyen el suelo argentino.

El calificativo de « excéntrico », aplicado en esta ocasión no resulta ser rebuscado, pues la República Argentina, como el virreinato del Río de la Plata, consta de varias gobernaciones, que antiguamente tenían su autonomía, relativa en cuanto á la autoridad central, absoluta por lo que respecta á Buenos Aires, hoy capital federal de la nación.

Hoy por hoy la República Argentina se forma de lo que antiguamente fueron llamadas provincias de Tucumán, Cuyo, Buenos Aires ó Río de la Plata, y lo que se ha logrado salvar de los territorios nacionales. De estas tres provincias la que ha sufrido más por desmembramiento es la del Río de la Plata ó de Buenos Aires.

La provincia colonial era muy distinta de la provincia moderna, y ello se comprende si analizamos lo que se quería decir cuando se hablaba de la provincia de Tucumán, á la que no hay que confundir con la *jurisdicción* de San Miguel de Tucumán. Cada municipio, ó ciudad municipal, tenía su territorio señalado de hecho ó de derecho, y á todo ello se daba el título de *jurisdicción,* sin perjuicio de que al tratar de ella se hiciese uso de la palabra *república,* en el sentido de *cosa pública,* sin la menor intención de caer en la herejía política de un republicanismo prematuro.

Así, pues, cuando en 1607 el gobernador de Tucumán, el famoso don Alonso de Rivera, refundó la ciudad de Londres [1], no tan lejos de su primer asiento en el valle de Quinmivil [2], se llegó al *máximum* de los municipios ó sea jurisdicciones de la colonial provincia del Tucumán, á saber : 1° Santiago del Estero, capital de la gobernación [3]; 2° San Mi-

[1] 1607.

[2] 1558.

[3] 1553. Fundada por Francisco de Aguirre y como dependencia de la gobernación de Pedro de Valdivia.

guel de Tucumán [1]; 3° Esteco [2]; 4° Córdoba [3]; 5° Salta [4]; 6° Rioja [5]; 7° Jujuy [6]; 8° Londres [7].

De estos municipios en el curso del siglo XVII desaparecieron dos; el primero en 1683, año en que se dejó la ciudad de Londres en su última refundación en el valle de Pomán, pasando la jurisdicción en herencia á la ciudad de Catamarca, bajo el nombre de San Fernando, pero con el mismo Santo Patrón San Juan Bautista, no la virgen del Valle, como muchos han creído, pero erróneamente.

Para formar esta nueva jurisdicción de San Fernando del valle de Catamarca se le adjudicó casi íntegramente los términos que antes fueran de la dejada ciudad de San Juan de Londres, y más: 1° las sierras de Santiago del Estero, hoy de Ancasti y del Alto, con sus llanos inmediatos; 2° los valles de Catamarca, Paclin, Singuil, Valcosna y algunos otros anexos, de la jurisdicción de San Miguel de Tucumán y 3° el valle de Capayán hasta Chumbicha, que antes fuera de la Rioja. Así, pues, la moderna jurisdicción de San Fernando del valle de Catamarca se formó de partes de tres jurisdicciones agrupadas en derredor del núcleo que antes fuera la de Londres; y lo que es más curioso aún, la ciudad acabó por fundarse fuera del valle de Catamarca, en una falda que propiamente corresponde á los empiezos del valle de Capayán [8] antes de la Rioja.

El fin del siglo XVII presenció la mudanza de dos ciudades: 1° la de la última ciudad de Londres para volverse Catamarca, y 2° el Pueblo Viejo de San Miguel de Tucumán á su asiento actual, el año 1686; y todo fué obra del gobernador don Fernando de Mendoza Mate de Luna: la ciudad de Esteco ó sea Talavera de Madrid desapareció en el gran temblor de 1692, y sus habitantes y territorio se repartieron entre los municipios de Salta y San Miguel de Tucumán: sin saberse cómo ni

[1] En 1565 por Diego de Villarroel y á nombre de su tío el gobernador Francisco de Aguirre (Lozano, IV, pág. 227).

[2] El año 1566 (?) en una revuelta contra Francisco Aguirre, por Diego de Heredia y Juan de Berzocana, sobre el salado en los 26° á 26° 30′ de latitud sur. (Lozano, t. IV, pág. 233).

[3] En 1573 por don Jerónimo Luis de Cabrera. (*Ibid*, pág. 271).

[4] En 1582 por Felipe de Lerma.

[5] En 1591 por Juan Ramírez de Velasco.

[6] Por el mismo en 1593.

[7] Véase nota 1.

[8] No se confunda este valle con otro del mismo nombre en la región de Famatina que aun permanece en jurisdicción de la Rioja. La etimología de este nombre corresponde á la lengua de Cuzco, ó Kechua, como hoy la llaman, y es bien significativa: *Capak* — « real » y *yan* ó *ñan* — « camino », — i. e. « camino real » que los Incas tenían para comunicarse con sus dependencias.

cuándo estas jurisdicciones se incorporaron el territorio que antes fuera de la difunta municipalidad [1].

El semillero de cuestiones de límites interprovinciales que ha quedado es hasta el día de hoy interminable, pero mucha luz se arrojaría sobre algunos de estos asuntos si se pusiese en evidencia el título con que las tierras de Esteco pasaron á ser de Salta y Tucumán: allí sin duda se hallará la explicación del por qué Tucumán se entra con un martillo entre Salta y Catamarca: anomalías como éstas sólo tienen explicación en la historia política; porque las exigencias orográficas hubiesen recomendado otra distribución. Á lo que se desprende á primera vista, este martillo corresponde á la jurisdicción de Esteco, y fué por allí que entró don Alonso de Mercado y Villacorta cuando expatrió los famosos Quilmes y Calianos á su destierro entre Buenos Aires y La Plata.

Estas ocho jurisdicciones con los Chacos correspondientes hasta dar con el meridiano que los debería separar (porque nunca hubo fijeza en los límites interjurisdiccionales) de las pertenencias de Buenos Aires y Paraguay, constituían el patrimonio de la provincia colonial de Tucumán. Al Este partía términos con el reino de Chile, Cordillera por medio y al sur colindaba con la provincia de Cuyo, dependencia de Chile y que constaba de las jurisdicciones de: 1° Mendoza, 2° San Juan y 3° San Luis de la Punta.

Este curioso martillo de la provincia de Cuyo enclavado dentro de lo que debiera de ser provincia de Tucumán sólo se explica si se tiene en cuenta las concesiones que se hicieron á los descubridores de nuestra parte del continente sudamericano en la primera mitad del siglo XVI, de que se hablará más adelante.

II

El cronista Antonio de Herrera [2], bajo fecha de 1529 (Dec. IV, lib. VI, pág. 107), cuenta que el rey [3], por capitulación dió licencia á Francisco Pizarro: « para continuar el descubrimiento, conquista y población de la tierra del Perú, hasta 200 leguas [4] de tierra, por la misma costa, que comenzasen desde el pueblo dicho de Temumpala, hasta Chincha, que podían ser las dichas 200 leguas, poco más ó menos, etc., etc. »

[1] LOZANO, tomo IV, página 286.

[2] Cronista mayor de Indias que publicó sus décadas en 1601.

[3] El emperador Carlos V, primero de España, aunque á la sazón vivía la madre doña Juana.

[4] De 17 $^1/_2$ al grado.

El mismo autor, con fecha de 1535, dice que, en recompensa de todos los tesoros y grandes noticias de que era conductor Hernando Pizarro, hermano del famoso conquistador, el rey concedió á éste un aumento de 70 leguas en su jurisdicción, « por luengo de costa, por la cuenta del meridiano ». (Dec. V, lib. VI, pág. 150). En la descripción inicial y página 35, el mismo Herrera establece la jurisdicción de Pizarro, llamada « la Nueva Castilla », como que se extendía « desde el Quito hasta el Cuzco, *60 leguas más abajo de Chincha* ».

En seguida de lo capitulado por Hernando Pizarro en favor de su hermano Francisco entraban los derechos del mariscal don Diego de Almagro, que según el mismo Herrera constaban de lo siguiente:

« (El rey) le hizo merced de la gobernación de toda parte de la tierra que pudiesen comprender 200 leguas [1] de costa, línea recta de este á oeste y norte sur, desde donde acabasen los límites de la Nueva Castilla, que se llamaba la gobernación de don Francisco Pizarro, y la mandó nombrar la Nueva Toledo ». (Dec. V, lib. VI, pág. 150).

No se necesitaba ser filibustero en las Indias Americanas para entablar cuestiones de jurisdicción á raíz de límites tan vagos, y sobre todo cuando diez leguas más ó menos podían dar ó quitar derecho á los tesoros del Cuzco; y así vemos que tanto Pizarro como Almagro murieron de muerte violenta, y ellos y sus herederos malograron los beneficios de sus inicuas conquistas, porque no se pudieron avenir los dos adelantados.

Entregadas las 470 leguas que les cupieron por capitulación á Pizarro y á Almagro, debían empezar las 200 leguas [2] que se habían concedido á don Pedro de Mendoza, primer adelantado del Río de la Plata. Acerca de esta capitulación Herrera se expresa así:

« Desde que Sebastián Gaboto volvió del río de Solís, que llaman de la Plata, no se había enviado á nadie que poblase aquellas grandes provincias, y pareciendo al rey que no convenía tenerlas más de aquella manera, habiéndose ofrecido de ir á ellas don Pedro de Mendoza, caballero de Guadix, criado del rey, y gentilhombre de su casa, le dió aquella gobernación, con que entrase por la tierra, *hasta llegar á la Mar del Sur,* y se obligase de llevar mil hombres en dos viajes, con mantenimientos para un año, *y cien caballos y yeguas* [3]... con las armas que fuesen menester, con que descubriesen todas las islas, en el paraje de aquel río, que cayesen en los límites de su gobernación de la Mar del Sur, en lo que

[1] Siempre de 17 $^1/_2$ por grado. Véase el mapa del caso al fin.

[2] Las 200 leguas serían unos 11 $^6/_7$ ó sean 12 grados más ó menos. La jurisdicción de Mendoza arrancaba, pues, más ó menos en la altura de la Asunción.

[3] Como se ve, no se hablaba de vacunos, ni hay noticia de ellos antes de la segunda fundación de Buenos Aires: porcinos había muchos, como lo dice Irala.

tocase á la demarcación de la corona de Castilla [1]... por cuanto le daba facultad, en el nombre real y de la corona, para entrar por este río, y tener 200 leguas de costa de gobernación, hacia el Estrecho de Magallanes, y para conquistar y poblar las provincias, que hubiesen en las dichas tierras... Diósele título de Adelantado en aquella gobernación, en la cual había de fabricar tres fortalezas [2], etc., etc. » (Dec. V, lib. IX, pág. 219).

Todos conocemos el desastroso fin que tuvo el malhadado primer adetado del Río de la Plata, mas no todos se han enterado de las amargas quejas que consignó en sus últimas disposiciones dejadas para Ayolas, su sucesor en el adelantazgo, contra Diego de Almagro, quien usurpándose derechos que no tenía, y violando las disposiciones de su concesión, se había metido en el reino de Chile, que íntegramente se comprendía dentro de los términos de las 200 leguas dadas en merced á Mendoza. La línea divisoria entre la jurisdicción de Almagro y la de Mendoza pasaba más ó menos cerca del Paraguay [3] y alcanzaba á 36°57'09" al sur de Buenos Aires [4].

Las rencillas entre Pizarro y Almagro y la desaparición de los adelantados del Río de la Plata en sus dos vidas, dejaron al rey las manos libres para hacer nueva repartición de los vastos territorios « descubiertos », como se decía por aquellos tiempos, « explorados », como diríamos nosotros, por los tres infortunados adelantados de la Nueva Castilla, de la Nueva Toleda y del Río de la Plata.

Muertos ya los nombrados adelantados del Perú, y vencido Gonzalo Pizarro por el presidente La Gasca, entró éste á premiar á los capitanes que fieles al rey, le habían ayudado á desbaratar y destruir á los que se habían alzado con la tierra. Entre los beneméritos se contaba el capitán Pedro de Valdivia, que á la sazón estaba al mando de la conquista de Chile. Bajo fecha de 1548 cuenta Herrera á este respecto lo siguiente:

« Primeramente confirmó por gobernador de Chile á Pedro de Valdivia, y le dió título de ello *porque no lo tenía* legítimamente; y la gobernación se limitó desde el valle de Copiapó, hasta cuarenta y un grados (41°), norte sur; y este oeste, *cien leguas de tierra adentro* con entero poder para descubrir [5] poblar y repartir la tierra, etc., etc. » (Dec. VIII, lib. IV, pág. 91).

[1] Véase el mapa número I.

[2] Como se realizó: 1° en Buenos Aires, 2° Buena Esperanza ó Corpus Christi y 3° Asunción. Mendoza casi murió marqués.

[3] Amunátegui pone la línea austral de Almagro en 25°31'26" latitud sur, siendo la de Asunción, 25°17'. *La cuestión de límites entre Chile y la República Argentina*, tomo I, página 60.

[4] Véanse los mapas. Salazar de Espinosa sin duda hizo « tomar la altura » antes de posesionarse en Lambaré.

[5] Siempre de 17 $^1/_2$ por grado, se entiende.

Al decir de Herrera (*Ibid,* lib. V, pág. 108), Santiago del Estero se hallaba á 120 leguas de la costa del Pacífico, se comprende pues el ningún derecho que asistía á Francisco de Aguirre cuando por orden y mandato de Pedro de Valdivia se metió á desposeer á Juan Núñez de Prado de su gobernación del Tucumán, Juries y Diaguitas, más al este de las 100 leguas que legalmente correspondían en aquel entonces á la jurisdicción de Chile; pero los tiempos eran de usurpación y Juan Núñez de Prado no era quien para Valdivia y su segundo Francisco de Villagrán.

Por los años 1549 el presidente La Gasca designó á Juan Núñez de Prado para que entrase á la conquista del Tucumán, sin fijarse que esta nueva concesión tenía que chocar con la anterior que dependía de Valdivia. Las ciudades de Londres [1], Cañete [2], Córdoba de Calchaquí [3], y ciudad de Nieva [4], fuera de las varias fundaciones de Barco que precedieron á las anteriores, cayeron víctimas en estas cuestiones de límites que sólo cesaron por cédula real el año 1563, y desde entonces el deslinde con Chile era la división de las agnas por la cordillera hasta llegar á las jurisdicciones de San Juan, Mendoza y San Luis, ó sea la provincia de Cuyo, sin duda por aquello del *uti possidetis,* porque allí se habían fundado ciudades ó municipios por los gobernantes de Chile, sin interrupción de ningún género. Desde el año 1563 el Tucumán, Juries y Diaguitas, comprendía todo lo que se extendía desde las fronteras de las Chichas, hoy de Bolivia, y desde los pueblos de Moreta, Cochinoca, Sococha y Casabindo, en la Puna de Jujuy, en el norte, hasta dar con las jurisdicciones de Cuyo y Buenos Aires por el sur; y entre los Andes por el oeste hasta confinar con los límites de Buenos Aires (que incluía Santa Fe) y Paraguay por el Este. (*Ibid,* dec. VIII, lib. V, cap. VIII, pág. 106.)

En ninguna parte había límites fijos, no siendo el de la línea que separaba los derechos de las coronas de España y Portugal [5].

[1] En el valle de Quinmivil, aun llamada villa de Londres.

[2] Fundada sobre el asiento de una de las primitivas ciudades del Barco en 1558 por Juan Pérez de Zurita. (LOZANO, *Historia del Tucumán,* t. IV, pág. 164). Según yo creo fué fundada en Andalagalá y refundada después (1566) en San Miguel de Tucumán, en esos Llanos.

[3] Entre Angastaco y Tolombón, en 1558.

[4] En Jujuy : todas las cuatro ciudades por el mismo Zurita. (Véase Lozano).

[5] Véase el mapa.

III

Á grandes rasgos se ha bosquejado la distribución política de los territorios que en nuestra América se incluyen entre los grados 22° y 41° de latitud sur, la parte que fué verdaderamente ocupada y disputada hasta el gran renacimiento de la conquista en la segunda mitad del siglo pasado. Puede decirse que nadie se había fijado hasta dónde había influído la parte etnográfica para decidir el curso de la conquista política.

En el Río de la Plata Solis, Gaboto, García, Mendoza y sus sucesores, se habían encontrado con una corta colonia Guaraní encerrada y emparapetada en el laberinto del Delta Paranense. En torno de éstos, merodeaban, ó estaban asentados, los *Mbeguá* ó *Charrúa* en la costa Oriental del Uruguay; con los *Yaró*, *Chana-Mbeguá* y *Chaná,* en la región fluvial de Entre Ríos entre los ríos Uruguay y Paraná; *Chaná Timbú* y *Timbú* en las costas de Buenos Aires y Santa Fe, orlados éstos hacia la parte del Sur y Oeste por los *Querandí* ó *Pampa.* Indios todos que tenían su comercio con las naciones quichuizadas de más al interior; y hecho es éste á que se debe atribuir ese nombre de *Caracará* que encontramos á la par de los *Timbú* cerca del fortín de Sancti Spiritus, levantada por Gaboto en las juntas del Carcarañá con un brazo menor del gran río Paraná. *Caracará* ó *Carcará* era el nombre que los Guaraní daban á los del Perú, así que con razón decían los primeros descucubridores y sus cronistas que los indios en la región del río *Carcarañá* eran de más « policía », es decir, más pulidos ó de mayor cultura. Si se admite que el tal apodo ó nombre tenga el origen invocado haría muy verosímil esta otra etimología, — *Carcarañá* — Camino de los Carcarás; porque *ñan* ó *yan* dice « camino » en lengua de Cuzco, y cuando se nombra este río siempre hacen sonar una letra que uno no sabe si es *l* ó *n,* sonidos ambos que fácilmente se intercambian [1].

Era pues el río Carcarañá el camino real de comunicación entre las naciones del Río de la Plata (Guaranís, ó que no lo eran) y el gran imperio de los Incas, cuya lengua y cuya cultura habían penetrado hasta Chile [2], Córdoba [3], Santiago del Estero [4], Socotonio [5], Humahuaca y

[1] Véase lo que se dijo más atrás á propósito de la etimología del nombre de lugar *Capa-yan.*

[2] Los objetos de arqueología chilena se parecen mucho á los que se encuentran en Calingasta de San Juan, y allí como en toda la región cisandina se descubren vasos de tipo peruano.

[3] En Córdoba de inferior calidad y cantidad.

[4] En Santiago aun de menor importancia.

[5] Socotonio era la provincia de los Tonocoté.

todos los valles de los Diaguita y Calchaquí que se hallaban en la parte andina de la provincia del Tucumán.

Los *Querandí* eran los corredores que á través de la Pampa iban y venían de Córdoba y Chile, mientras que los *Tonocotés* y *Lules* de Socotonio y del Chaco hacían otro tanto por esa parte.

Debido á este continuo intercambio es que los descubridores y conquistadores del Río de la Plata encontraron tantas noticias del Mar del Sur, del Rey Blanco y sus riquezas, y lo que es más, tantas piezas de metal en poder de los Indios del litoral; porque no todo ello puede atribuirse al botín de Alejo García. Piezas de cobre se hallan en los túmulos del Delta del Paraná, las que seguramente nada tendrían que ver con gente que se limitaba á buscar oro, plata y piedras preciosas.

El viaje de los Césares, si lo conociésemos en todos sus detalles, nos aclararía muchas dudas; pero lo cierto es que ese capitán fué y volvió hasta los confines del Perú, ó al menos á los Andes de Tucumán, sin mayor dificultad, y sin duda transitaría por caminos ya trillados por los mismos indios que les servían de baqueanos.

El regreso de Gaboto á España debió hacer comprender á los hombres de estado que manejaban la cosa pública en nombre de la majestad cesárea (Carlos V), que si lo más fácil era morirse de hambre en el Río de la Plata, ello no quitaba que también fuese una posible sangradera de las fabulosas riquezas del « Rey Blanco », como habían dado en llamar á los reyes Incas del Perú.

El hambre y la hostilidad organizada de los Guaraní de San Salvador, Sancti Spiritus y Paraguay habían frustrado las esperanzas de Gaboto en aquello de anticipar á Pizarro en su filibustero saqueo de las inmensas riquezas del imperio del Cuzco; pero los acontecimientos ya habían demostrado que Gaboto no había cambiado su derrota en pos de una quimera; todo lo ocurrido en la jornada de Alejo García era una prueba palmaria de lo que podía temerse por parte de las pretensiones de la corona de Portugal; y este peligro se hacía cada día mayor si la costa del Atlántico, aquende el meridiano demarcador, se abandonaba á la actividad incansable de la colonia brasiliense. Por otra parte, no se podía saber á ciencia cierta si ese El Dorado del Cuzco era un punto, una provincia ó medio continente: si era esto último cabían holgadamente las tres mercedes de Pizarro, de Almagro y de Mendoza. La mala estrella de este último fué causa de que Chile, el último, y no peor tercio, de El Dorado no quedase reunido en una sola unidad política con vínculos de cuatro siglos, que hubiese formado así la nación más poderosa de la América del Sur [1].

[1] Acaba de publicarse en Inglaterra un libro con este título: *Modern Argentina, the El Dorado of to-day.*

De que el tiro era al Mar del Sur se desprende de toda la documentación, y los hechos bastarían para demostrarlo sin lugar á la menor duda.

La expedición de Mendoza desprecia los puertos del Atlántico; cualquiera de los tantos conocidos en la Banda Oriental del Uruguay era mejor que el de Buenos Aires, pero por ninguno de ellos era camino á esa « Sierra de la Plata ». De acuerdo con estas ideas Mendoza fundó Buenos Aires á principios de 1536 [1]; Ayolas, Buena Esperanza ó Corpus Christi el mismo año, al norte del sitio de Sancti Spiritus [2]; y Juan de Salazar de Espinosa en 1537 [3], la casa fuerte de la Asunción, cumpliendo así con lo prescripto en las capitulaciones del caso : todo esto tenía por objeto penetrar por este lado hasta llegar al riñón de las mentadas riquezas del Perú. Estas intenciones se malograron : la muerte de los caudillos españoles Mendoza y Ayolas, el hambre, la hostilidad de los indios comarcanos, todas estas cosas y otras más, obstaculizaron la entrada y obligaron el abandono de dos de las fundaciones recientes, la de Corpus Christi en 1538 (?) [4], y la de Buenos Aires en 1541, año en que la colonia española del Río de la Plata quedó reducido á la « casa fuerte » en la Asunción.

Las desgraciadas expediciones de Alvar Núñez cabeza de Vaca y el sublevamiento contra éste demoraron la realización del viaje de descubrimiento al interior; y cuando Domingo Martínez de Irala en 1548 llegó á los confines del Perú sólo fué para encontrar que otros españoles ya lo habían anticipado en la conquista que meditaba; y mucho hizo con volverse á su gobernación sin que el licenciado la Gasca le tomase cuenta de las cosas del Paraguay.

[1] Probablemente el 3 de febrero, día de San Blas. La expedición llegó á San Gabriel el día de Reyes 6 de enero de 1536, según nos lo cuenta Schmidel en su manuscrito autógrafo.

[2] El mismo año como Buena Esperanza, más tarde como Corpus Christi, y fué abandonado en 1538.

[3] El 19 de agosto de 1537 se fundó la « casa fuerte » de la Asunción, que después fué la ciudad del mismo nombre.

[4] El doctor Manuel Domínguez del Paraguay había fijado la fecha en el año 1539, pero un error en el modo de apreciar la expresión *año del nacimientode N. S. J. Ch.*, me obliga á rebajar un año en la fecha de este hecho. Véase el estudio magistral del P. Antonio Larrouy. *La jura de Corpus Christi. Revista de la Universidad de Buenos Aires.*

IV

Á no dudarlo los españoles que entraron al Río de la Plata se imaginaron que sucedería aquí aquello que había facilitado la conquista ó más bien colonización de la costa en el Brasil: los *Tupinambá, Tupiniki, Tupinaé, Tamoyo* y otros indios de la misma estirpe *Guaraní,* se hacían guerra de exterminio unos contra otros, se mataban y se comían sin misericordia, y eran amigos de todos los que les ayudaban á vencer á sus contrarios. Franceses, holandeses, portugueses y castellanos buscaban cada cual su nación de naturales, que empezando por ser aliados acababan por verse reducidos á la esclavitud y al exterminio.

En el Río de la Plata empero sucedió todo lo contrario, y así vemos á indios *Querandí, Guaraní Chaná-Timbú* y *Charrua* [1], pocos meses después de la fundación de Buenos Aires hacer causa común contra el enemigo castellano, atacar é incendiar la naciente población y algunas de las naos, y por poco no salir vencedores en su empresa.

En una palabra, los Indios del Río de la Plata no habían sido preparados por las influencias quichuizantes del Perú para recibir el yugo español: aun se hallaban en la edad de piedra, y su modo de pelear era á bolazos y á macanazos, aquí y allí con dardos y flechas; pero eran grandes corredores y carecían de oro y plata. En tal estado las cosas podemos imaginarnos con qué júbilo llegarían los españoles de la gente de Mendoza al Paraguay con su abundancia Trópico-Guaraní, y todo lo que de ella se desprendía: verdad es que sólo habían pasado de la zona de la piedra á la del palo, y que poco aventajaban los *Guaraní* á los naturales del bajo Paraná y río del Plata en cuanto á cultura; pero sea cual fuere la razón á que deba atribuirse, el hecho es que los *Guaraní* siempre han estado más dispuestos á incorporarse á la cultura europea que las demás estirpes de esta región: tal vez por lo mismo que eran antropófagos, que tan lejos de ser necesariamente un síntoma de salvajismo lo es más bien de civilización incipiente.

Recogida toda la colonia española en la Asunción y abandonado el estuario del Plata á su suerte, en razón de que no había ni metales ni piedras preciosas, ni siquiera (á lo que parecía) « palo de Brasil », los descubrimientos se limitaban á poblar la tierra desde Santa Catalina hasta dar con alguna otra frontera de españoles hacia occidente; pero

[1] Se ve que Schmidel identifica á los *Charrua* con los *Mbeguá* ó *Chaná-Mbeguá,* indios estos últimos que ocupaban ciertas islas del Delta y Tierra Firme, tanto de Entre Ríos como tal vez de la costa bonaerense también.

los reyes de España y sus encargados comprendieron muy bien la importancia del Río de la Plata, y así vemos que el 2 de enero de 1566 el licenciado Matienzo desde La Plata (Charcas) escribía á la C. R. M. en estos términos:

« Hase de poblar desde España, el puerto de Buenos Aires, adonde ha habido ya otra vez poblazón *(así)* y hay hartos indios y buen temple y buena tierra. Los que allí poblaren serán ricos (palabras proféticas que se han cumplido) por la gran contratación que ha de haber allí de España, de Chile y del Río de la Plata, y de esta tierra (alto Perú ó Charcas). » Página XLV y más abajo sigue esto:

« ... Y me parece que podría ser de esta manera: que se enviase de España un capitán con 500 hombres, que poblasen á San Francisco, y á Buenos Aires, y á este mismo se le podría dar la gobernación del Río de la Plata y del mismo puerto; y que de allí escribiese á la persona á quien V. M. lo cometiese y enviase *cient* hombres ó *ciento è cincuenta* para que poblase la fortaleza de Gaboto; y este puerto había de ser de Tucumán [1] y su gobierno, y todo sujeto á esta audiencia (de Charcas), lo uno y lo otro. » Página XLVI, acabando así:

« Podrá V. M., siendo servido, enviar para este efecto de España quinientos hombres, como tengo dicho y aunque fuesen doblados no faltaría en qué emplearlos en qué todos ganasen de comer y fuesen ricos; y los más habían de ser ciudadanos mercaderes y labradores, pocos caballeros, porque éstos ordinariamente no se quieren aplicar á tratos ni á labrazas, sino andarse holgando, y jugando, y paseando y haciendo otras cosas de poco provecho y en mucho daño y inquietud de los que están sosegados y pacíficos, y piensan que es poco todo el Perú para cualquiera de ellos. Y aunque todavía son menester algunos, así para la guerra como para sustentar la tierra que poblasen, han de ser pocos y muy conocidos. » (P. XLVII, *Rel. Geog.*, Ximénez de la Espada, tomo II.)

¿Qué diría Matienzo si resucitase y viese cómo se han realizado sus pronósticos, y qué ricos son los que poblaron esta tierra? Fué hombre de buen criterio, porque si no se está muy seguro que él fuese el autor original de ese famoso itinerario, por lo menos lo hizo suyo, y al patrocinar las ideas en él vertidas demostró su buen sentido. Esas ideas fueron las que prevalecieron, y el recomendado de Matienzo, Juan Ortiz de Zárate, obtuvo el adelantazgo del Río de la Plata, y sus herederos por sí ó por sus tenientes fundaron Santa Fe 1573 [2] y más tarde Bue-

[1] Era opinión hecha en el Perú que el puerto de Gaboto, debería entrar en la jurisdicción del Tucumán, y así lo pensó también Jerónimo Luis de Cabrera, y si no hubiese sido su tan desgraciado fin quién sabe sino se hubiese realizado la idea.

[2] Pero más al norte de donde hoy se halla, es decir, en la región de *Cayastá*, centro de los indios *Quiloaza*, de estirpe *Timbú*.

Urna Quiroga. Hamaicha, entrada por el oeste á Tafí (provincia de Tucumán)

nos Aires 1580 [1]; reuniéndose en Santa Fe los conquistadores de las dos conquistas, la de Tucumán y la del Paraguay y abriéndose allí la primera cuestión de límites entre las jurisdicciones del litoral y las de Tierra Adentro: en ella figuraron nada menos que dos de los héroes fundadores de la conquista, Juan de Garay y Jerónimo Luis de Cabrera, que en el mismo año fundaron las ciudades de Santa Fe en su sitio de Cayastá, y de Córdoba del Tucumán en provincia Sanavirona. Ambos conquistadores tuvieron fin desastroso, Garay á mano de los indios Querandí, cerca de San Pedro [2], Cabrera á manos de su sucesor Abreu, que no le perdonaba el haberle arrebatado la gloria de la fundación de Córdoba.

En ese año de 1573, diez años después que la jurisdicción de Tucumán dejó de formar parte del reino de Chile, se estableció la línea más ó menos que debía separar las provincias del litoral de las del interior, es decir, el Río de la Plata y Paraguay, de Cuyo y Tucumán, ó sea, la región guaranizada de la otra quichuizada.

Las exploraciones arqueológicas nos demuestran que el Indio del Río de la Plata, ó sea de la zona del atlántico pertenecía á la sedades de piedra, ya paleolítica, ya neolítica, y como la estirpe Guaraní responde más bien á la zona del palo, se deduce que estos indios eran conquistadores intrusos de una época muy posterior á los indios de los túmulos y de los otros paraderos en que se hallan objetos líticos y cerámicos con uno que otro de metal. Es un hecho reconocido por los etnógrafos que la generalidad de una lengua aboga en favor de su modernidad; en este caso parece que no se desmiente la regla, y los indios Guaraní deben considerarse como conquistadores comparativamente modernos que venían arrinconando y comiéndose los antiguos poseedores de la tierra. En el Chaco, los indios de estirpe *Guaycurú,* en la Pampa, los famosos *Querandí* y en la Mesopotamia Argentina y Banda Oriental, los *Chaná* mansos y salvajes, obstaculizaron el avance de los invasores Guaraní; mas los españoles luego se convirtieron en peores padrastos que los mismos opresores Caribes; porque cuando faltaron los Guaraní que encomendar se llenó el vacío con los demás Indios.

[1] Que es la ciudad que ha persistido hasta hoy, para gloria de la América española y provecho de la República Argentina.

[2] El señor F. F. Outes ha establecido este punto como el lugar de la tragedia del famoso capitán Juan de Garay. Véase la revista *Estudios*, t. V, p. 121 y siguientes.

V

La distribución étnica de la gran hoya del Río de la Plata y sus afluentes nos demuestra que la gobernación de Buenos Aires se fundó en tierra que no era de los Guaraní, sino parcialmente, ora como arrinconamiento, ora como aproximamiento, ó sea lo de haberse guaranizado, como por ejemplo esos *Tapes* y *Arechanes* de que constaban las misiones jesuítas; Indios eran estos de tipo más ó menos *Guayaná,* y que sólo por su lengua parecían emparentar con los verdaderos *Tupí-Guaraní.* Ahora

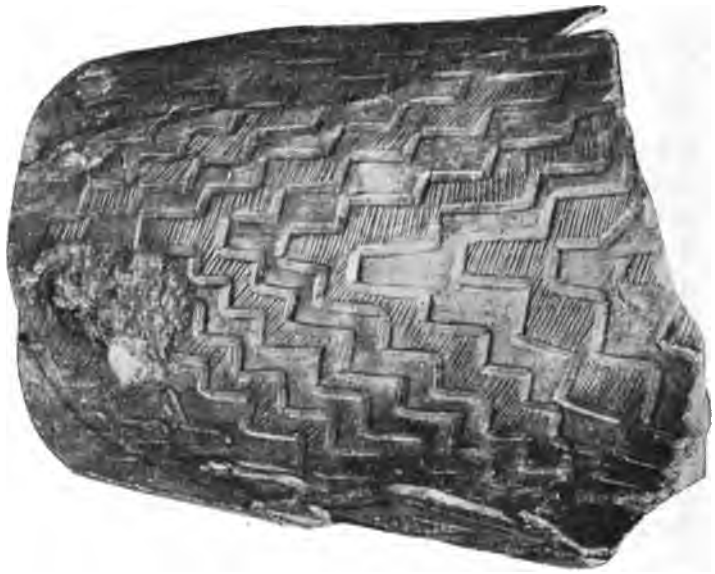


Fig. 1. — Fragmento de vaso en alfarería gris grabada, procedente de Andalgalá
Col. Lafone Quevedo

por lo que respecta á la gobernación del Paraguay y las demás jurisdicciones que de ella se desprendieron, « leste oeste », todas ellas se plantearon en plena región guaranítica, de los *Carío, Tupí* y demás Indios de estirpe *Guaraní,* y declarado antropofagismo; no como los *Tapes* y otros de la misma familia en la zona cisuruguaya.

Toda esta vastísima zona geográfica había estado en contacto con la otra andina, en la parte guaranítica, más ó menos por donde hicieron la famosa entrada á la « Sierra de la Plata » Alejo García y sus compañeros, los «traidores» *Guarani* [1], y en la parte no guaranítica, por los ríos

[1] Este calificativo se les ha aplicado á los Guaraní por los primeros descubridores á consecuencia de la tragedia de Juan Díaz de Solis, quien se fió de ellos, y con el resultado que conocemos : esta característica de los dichos indios es una prueba más que los *Guaraní* y no los *Charrua,* fueron los matadores de Solis.

Salado, Carcarañá y las mil sendas que frecuentaban los indios Querandí y sus aliados.

De que hubo tal contacto ó comercio pruebas nos están saliendo cada día. El señor F. F. Outes piensa publicar algo á este respecto; en época pasada ya se llamó la atención á ciertos objetos arqueológicos hallados en la región Calchaquí que se relacionaban con otros propios del Mar

Anverso Reverso

Fig. 2. — Objeto en piedra tallada, arenisca rojiza obscura, hallada en las barrancas del río Mocoretá Entre Ríos. Col. del doctor M. Leguizamón

Caribe y Méjico; y ahora se ha encontrado una piedra cuadrilonga cubierta de un grabado en meandros, procedente del río Mocoreta, límite por esa parte entre Corrientes y Entre Ríos: se comparan bien estos meandros con los que cubren la superficie de varias alfarerías propias de la región andina. Ambas piezas se reproducen en las figuras número 1 y 2.

Hasta aquí poco ha preocupado la idea de que la conquista española, en la parte nuestra de la América del Sur, siguió la línea de los cami-

nos abiertos por los reyes de las dinastías peruanas, ya para sus conquistas, ya para ese intercambio de ideas y culturas que ha dejado sus rastros hasta en las mismas orillas del gran río de la Plata, y aun más al sur. Donde pudieron penetrar los Incas y sus generales allí se estableció la jurisdicción española; donde los Indios pusieron á raya el avance de la invasión peruana allí también se detuvo la conquista de las armas castellanas.

Tres eran los grandes caminos del Cuzco á Chile y Tucumán : el uno por lo costa á través del desierto de Atacama; otro por los Chichas, Puna de Tucumán, que bajando al valle de Calchaquí tomaba por el Campo de los Pozuelos [1], Hualfin, San Fernando, Quebrada de Villa-Vil, cordillera de San Francisco y por tres Puntas á Copiapó : este fué el derrotero que llevó Almagro cuando entró á la conquista de Chile, violando los derechos de Mendoza en el adelantazgo del Río de la Plata [2].

El tercer camino se separaba en los Chichas del anterior, pasaba por Suipacha, Sococha, » Omagóaca », Xuxuí, Salta, « Valle Calchaquí » si se dirigía á Chile, y por Esteco, Santiago del Estero y fortín de Gaboto si había de llegar al Río de la Plata. Véase el itinerario de Matienzo en las *Relaciones geográficas* de Ximénez de la Espada, tomo 2, páginas 46 y 47. Por este camino, desviándose en Tuama del río Dulce para tomar el de los *Comechingones* (Córdoba) fué que entró á Chile el teniente de Valdivia Francisco de Villagrán, después de sus incidentes con Juan Núñez de Prado, fundador del Barco en la provincia de Tucumán (1551).

Á no dudarlo, de ese viaje resultó más tarde la fundación de las tres ciudades en la provincia de Cuyo, que aseguraban la conquista de la jurisdicción de Chile por ese lado, á saber : Mendoza, San Juan y San Luis. Esta superposición de jurisdicciones entre Chile y Tucumán fué funesta para esta última provincia, pues le costó la ruina de cuatro ciudades y el atraso de la conquista por este lado, pues los valles andinos se sublevaron todos, y durante cien años pudieron hacer frente á las armas españolas y á veces hasta con éxito. Hubo un momento en que el residuo de la colonia española encerrada en la sola ciudad de Santiago del Estero estuvieron fraguando la dejación de la conquista del Tucumán.

[1] Un « Barrial » inmenso, así llamado que separa el Campo del Arenal de las cabeceras del Río de Hualfín. El piso es duro y plano como una mesa. Deriva su nombre de ciertos pozuelos que suplen de agua. Es una «Cordillera Física », altiplanicie helada y desamparada, batida por los vientos.

[2] En la documentación de Chile publicada por don José T. Medina se declara que Almagro pasó por el sitio donde más tarde se fundó la ciudad de Córdoba de Calchaquí y en el itinerario de Matienzo se habla del camino que siguió Almagro después de la bifurcación en el valle de Santa María de Catamarca. *(Rel. Geogr.* de Ximénez de la Espada, t. II, *Apéndices.)*

Cuando se deslindaron las jurisdicciones de Chile y Tucumán en 1563 el *uti possidetis* por el lado de San Juan dejó dentro de los términos de esta jurisdicción una parte que étnica y arqueológicamente correspondía á la región *Diaguita* del Tucumán: todo el valle de Jachal, que incluye á Calingasta, y acaso la misma cuenca del río de San Juan, más ó menos siguiéndose el paralelo 32° hasta pasar por Córdoba debió ser la línea divisoria. El mismo nombre de *Calingasta,* por su raíz y por su terminación, corresponde á la región Diaguito-Calchaquina: los preciosos trabajos en cerámica que se adjudican á Calingasta, la distancian de la región menos culta de más al sur, y en un trabajo preparado para el curso de arqueología en la Facultad de filosofía y letras y leído en la Junta de historia y numismática americana, se han identificado los indios *Calingastá* de San Juan con los « *Quilmes* y *Calianos* » del Valle Calchaquí, posteriormente expatriados (en parte) á Buenos Aires, y establecidos en el bañado que hasta hoy conserva su nombre, á medio camino entre Buenos Aires y La Plata.

Resulta, pues, que la provincia étnica y arqueológica de Tucumán, hablando en términos de actualidad, consta de las siguientes provincias ó partes de provincias de la República Argentina: Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, Córdoba, Rioja y parte de San Juan. Los territorios entraban en aquello que se decía *Juries,* de los que Oviedo hace una pintura muy curiosa en su historia [1].

Adviértase que Córdoba en este sentido no debe confundirse con la región Diaguito-Calchaquí, que por el contrario incluye á Santiago del Estero, y aun á los indios dichos *Tonocoté:* estos llegaron hasta los Matará y Concepción del Bermejo. Córdoba, según parece, representa un arrinconamiento de naciones apretadas entre los Pampa del sur y los Guaycurú del norte. La lengua del Cuzco, se conocía ya entre esos Indios cuando entró el padre Barcena [2], desde luego se ve que había penetrado en la región algo de la cultura de los Incas; pero falta allí esa abundancia de restos arqueológicos que caracterizan la región Diaguito-Calchaquí. No es imposible que exploraciones posteriores nos obliguen á modificar estas apreciaciones; mas por ahora es un hecho que las Salinas Grandes de Córdoba y su continuación hacia San Juan delimita la zona rica en restos arqueológicos, y dentro de ella las provincias que

[1] *Historia de Indias,* libro XLVII, capítulo III. En este capítulo da Oviedo una descripción magistral de lo que eran los Indios nómades del Chaco y Pampa, llamados « *Juries,* que quiere decir avestruces »: los *Matacos* los llamaban *Huanjloi,* « avestruces ».

[2] Ximénez de la Espada, *Relación geográfica de Indias,* tomo 2, apéndice III, página 52, etc., uno de los documentos más importantes para la etnografía y lingüística de la historia argentina en su primera época colonial ó sea del año 1594.

hasta ahora más se destacan en este sentido son: Jujuy [1], Salta, Tucumán, Catamarca, Rioja (menos que las otras) [2] y San Juan (en la región de Calingasta).

Establecida así la región geográfica que se va á estudiar pasaremos en revista algunos de los tipos principales de los restos arqueológicos respectivos.

VI

Conocido ya el perímetro de la zona en la Argentina que incluye la cultura más adelantada en nuestra parte del continente, al menos, si hemos de juzgar por sus restos arqueológicos, sólo nos queda que decir algunas palabras acerca de la geografía física de la provincia de Catamarca, que si se quiere, forma el riñón de la región Diaguito-Calchaquí.

Si tomamos un mapa de esta provincia y lo doblamos por el eje de las cordilleras de Aconquija y Ambato en toda su extensión (más ó menos, se entiende) separaremos lo que fué jurisdicción de Londres, de lo que son las acreciones posteriores. Al este de este cuadrado algo irregular se extiende una serie de valles de norte á sur, que habiendo pertenecido á San Miguel de Tucumán y á la Rioja, constituyen hoy los departamentos del centro encerrados entre lo que fué Londres y lo que antes era de Santiago del Estero y de San Miguel de Tucumán; es decir todo lo que se halla incluído entre la sierra ó cordillera de Ambato al oeste y la corrida de Guayamba ó del Alto y Ancasti al este. Por este lado se extienden los departamentos con que contribuyeron Santiago del Estero y San Miguel de Tucumán al nuevo patrimonio de la virgen del Valle, hoy provincia de Catamarca [3].

Así, pues, Catamarca se divide fácilmente en tres distritos, del centro, del Este y del Oeste.

Todos los grandes valles de esta vasta región tienen salida más ó menos cómoda hacia la parte del sur, y corren en dirección general paralela á la cordillera de los Andes; pero en el valle propiamente dicho de Calchaquí ocurre una anomalía muy curiosa: el río de Santa María, después de haber corrido de norte á sur por el Cajón, da vuelta sobre su

[1] Que tal vez haya sido más quichuizada que las demás de la misma región.

[2] Muy posiblemente por haber sido menos explorada.

[3] Es un hecho curioso que la celebrada imagen fué encontrada en jurisdicción, que entonces era de la Rioja; fué conducida más tarde á la de San Miguel de Tucumán y presidio ó Pucará de Catamarca en el valle del mismo nombre, y finalmente al trasladarse Londres á Catamarca, volvió á las inmediaciones de su primera morada, objeto central del más afamado santuario de la República Argentina.

izquierda en la región de la Punta de Balasto [1] y toma dirección hacia el norte; así sigue hasta juntarse con el río de San Carlos ó de Calchaquí y reunidos entran por el boquete de las Conchas y por Guachipas se dirigen descolgándose hacia los Llanos de Salta donde sale ya como río del Pasaje, del Juramento, de Esteco ó Salado.

Alguna vez este río debió desaguarse por la Puerta de Belén, pero levantamientos del suelo, en épocas tal vez no tan remotas, ocasionaron un desvío que tanto debe haber influído para trastornar las condiciones económicas de estos valles, hoy tan escasos de agua. Esa altiplanicie actualmente figura con los nombres de Campo del Arenal y Campo de los Pozuelos y forman ese curioso estorbo que separa las dos cuencas, del río de Santa María que desagua hacia el Norte, de Belén que lo hace en dirección al Sud.

En esta gran altiplanicie parten términos los departamentos de Santa María y el río del Arenal y su línea, que corre de Este á Oeste, arroyo de poco caudal pero que luego se pierde en su lecho de piedra y arena. Si se hubiese buscado la división natural ella se hubiese hallado en el cordón del Atajo, que desprendiéndose del riñón del Aconquija y corriendo Oeste y Sud separa los Campos del Arenal y de los Pozuelos de los de Andalgalá y Belén : todas ellas altiplanicies que varían entre 1000 y 2500 metros de elevación.

Las cordilleras que confinan con el Campo de los Pozuelos, y la línea de ellas separan los departamentos de Santa María y Belén, que ambos se extienden hacia el norte hasta dar con las fronteras de Bolivia.

La Puerta de Belén es una estrechura natural formada por esa corrida del cordón del Atajo: por allí desagua toda esa inmensa cuenca de cordillera, valles y campos que tiene atrás; y allí se divide en dos partes como quien dice por una garganta ó cintura, el largo y angosto departamento de Belén.

Geográfica y arqueológicamente hablando en la Puerta de Belén realmente acaba el valle de Calchaquí en su máxima extensión: allí algún día se hará un dique que rivalice con el de San Roque en Córdoba: por allí se puede penetrar en coche hasta los más remotos rincones de los valles Calchaquí : hasta allí parece que se extendía el tipo de cerámica tan generalizado en esta región.

Mucho nos contraría el que los misioneros y escritores de las primeras épocas nada no nos digan de estos inmensos depósitos de tinajas ó vasos mortuorios hallados en todas partes de la región Calchaquí. En balde es preguntar si estos objetos se hacían en talleres especiales, ó si cada china ó cada indio poseía el secreto de la industria y sus símbolos: si queremos saber si las urnas se conservaban en depósito ó si se fabri-

[1] Vulgarmente llamada de *Balastro*.

caban según la ocasión todo ello se encierra en el misterio: lo que se ve es que la forma era más ó menos constante: y que el simbolismo es uno y el mismo, y que desde la Puerta de Belén hasta encima de la cordillera, en la Puna de la región Calchaquí es general ese tipo de tinajas ó urnas á que hemos dado el nombre de Santa María, porque allí y en sus inmediaciones primero se dieron á conocer.

Mucho hay, y mucho más habrá, pero mucho también se ha perdido en los siglos que han precedido al nuestro, y mucho se destruye por los exploradores que hacen comercio de estas cosas: esta gente infiere un perjuicio irreparable á la arqueología argentina, y muy mal hace nuestro congreso de fomentar tal vandalaje, porque no es otra cosa, al comprar colecciones de *bric-à-brac* reunidas con sacrificio de la verdad histórica y científica de las mismas. Estas exploraciones deben hacerse con ciencia y con conciencia, como se practican en Egipto en la Mesopotamia y en todo el Levante del mar Mediterráneo en general. Es doloroso ver como van quedando los enterratorios de Calchaquí; y para poder apreciar la diferencia que cabe entre colección y colección, en su costo y en su valor arqueológico, no hay más que comparar las compras hechas por la nación en estos últimos años, y lo que ha logrado hacer reunir y describir el profesor Ambrosetti para el Museo de la Facultad de Filosofía y Letras.

VII

Durante las famosas guerras Calchaquí, más de cien años (1558-1658) [1] hasta que don Alonso de Mercado y Villacorta [2] en su segundo gobierno de la provincia del Tucumán expatrió los indios « Quilmes y Calianos » á los bañados que aun conservan el nombre de aquéllos entre La Plata y Buenos Aires. El nombre de *Valle Calchaquí* se limitaba á la región que se extendía desde la Punta de Balasto treinta leguas hacia el norte, abarcando tierras que hoy son de Catamarca, Tucumán y Salta; en los primeros tiempos, antes de 1558, parece que se daba una interpretación algo más lata al término ese *Calchaquí* [3], pero de sospecharse es que se aplicase en general á los dominios de Juan de Calchaquí. En tiempo de

[1] Desde Juan de Calchaquí hasta Pedro Bohórquez el falso Inca (LOZANO, *Hist. del Tuc.*, tomo IV, *passim*).

[2] Es á saber entre 1664 y 1670. (Véase LOZANO, *Hist. del Tuc.*, tomo V, páginas 246 y 250).

[3] Lozano, obra citada, tomo IV y página 104, dice que el « río de Escava... tiene su origen en la tierra de dicho valle » (Calchaquí, se entiende), lo que á ser cierto incluiría al valle de Singuil y altiplanicie del Pucará de Aconquija en dicho valle.

Santa María, Valle de Calchaquí ($^1/_5$ tam. nat.)

las entradas de Juan Núñez de Prado, 1550 [1], y de Juan Pérez de Zurita, 1558 [2], el *Titaquin* [3], cacique principal de los *Diaguita* y *Calchaquí,* era el mentado Juan de Calchaquí, quien expulsó á los españoles de la Nueva Inglaterra (1563), y dió su nombre á toda la región aquella.

Este famoso valle de Calchaquí se dividía en muchas secciones y cada una de ellas con su designación especial las pequeñas quebradas inmediatas daban entrada á las alturas que servían de refugio á los habitantes, si se presentaba algún enemigo invasor; y senderos escabrosísimos conducían á los *pucarás* [4], y demás defensas que hasta el día de hoy coronan los filos de esas faldas inaccesibles.

Entrando por la parte del sur se advierte que el vasto campo del Arenal de los Pozuelos empieza á estrecharse, porque del norte le cae el inmenso promontorio llamado Punta de Balasto, término de una serranía formidable que separa el valle de Santa María del otro llamado del Cajón : en éste tiene su origen el río de Santa María y por él corre sus tantísimas leguas hacia el sur para volverlas á recorrer hacia el norte, después de haber rodeado la punta de Balasto. Desde esta punta hasta la frontera que divide Catamarca de Tucumán (en la parte de *Quilmes* y *Calianos*) llamábase valle de Yocavil, hoy de Santa María, región de las más ricas en restos arqueológicos, como resultará de lo que se diga en seguida.

Las etimologías siempre son tentadoras y no pocas veces engañadoras, pero con ello y todo el nombre de *Yocavil* merece algunas palabras en este sentido.

La terminación *vil* era muy general, y aun lo es todavía, en toda aquella región Diaguito-Calchaquí : la encontramos bajo de varias formas, v. gr. : *mil, fil* [5], etc. : sin aventurarnos á precisar demasiado su valor léxico, bastará que se diga que es propia de nombres de lugar. Ahora por lo que respecta á *Yoca,* es verosímil que se derive de alguna voz afín del Aymará, y en tal caso querría decir algo como *falo,* lo que convendría mucho á la formación geológica del valle. La raiz *Yoca* es bastante general en todas partes de esos lugares, y más la sílaba primera *yo,* verdadera raíz del tema *yoca,* siempre con referencia á algo de sentido sexual.

[1] LOZANO, *Historia de la conquista del Tucumán,* tomo IV, capítulo IV, todo.

[2] *Ibid,* capítulo VI, todo.

[3] *Ibid,* tomo V, página 81. (Véase LAFONE QUEVEDO, *Tesoro de Catamarqueñismos.* Voz *Titaquin.)*

[4] *Fortines,* Voz del Cuzco.

[5] *Mil,* como en *Huañumil* mil = vil, una de las aldehuelas de los «pueblos» de Pomán ; *Fil,* como en *Fama-y-fil,* antiguo nombre de Belén *(fil = vil)* ; *Jil,* como en *Saujil,* por *Saufil, jil = fil = vil.* Es uno de los pueblos así llamados de Pomán. todos en Catamarca.

El valle de Yocavil era pobladísimo cuando en él entraron los conquistadores el siglo XVI, como lo prueban los abundantísimos restos arqueológicos de todo género que en él se encuentran, y no menos el hecho de que los misioneros de la compañía de Jesús lo eligieron para una de sus dos residencias en Calchaquí: una la colocaron en Santa María, dos leguas al sur de la frontera de Calianos y Quilmes, río arriba; y y otra en San Carlos, jurisdicción de Salta: de esta última por ahora no nos ocuparemos.

Santa María, pues, del valle de Yocavil en Calchaquí servirá de núcleo arqueológico del cual como centro se desprenderán nuestras investigaciones. Unas ocho leguas nacionales, ó sean cuarenta kilómetros, pueden contarse desde la Punta de Balasto hasta la frontera de Calianos y Quilmes, y todo el valle entre estos dos puntos está cuajado de restos de Indios, pero lo que más se ha explorado es la mitad norte, desde Andahuala [1] hasta el Fuerte Quemado [2].

Como los accidentes de la geografía física local dejan ancha puerta para la exteriorización de la cultura Calchaquí, anchísima en sentido norte-sur, no tanto leste oeste, habrá necesidad de extralimitarnos algo de las ocho leguas propias de Yocavil, ó Santa Marians; pero no se pasará de Quilmes y Tafí (Tucumán) por el Norte, y del Cerro del Atajo por el Sud.

En cada uno de los cinco departamentos de la antigua jurisdicción de Londres en el Tucumán hay algún tipo de alfarerías que es propio de esa región, sin perjuicio de algún otro que se encuentre también en dos ó más de los cinco; sin dejar de haber ejemplares sueltos que á todas luces respondan á una importación de otra parte, no obstante que se hallan en los distintos yacimientos.

De todos los objetos de cerámica que se desentierran en la zona Andina, ningunos son más típicos ni más numerosos que esas conocidas tinajas mortuorias, ó urnas funerarias, de curiosa forma y simbólica ornamentación, de las que una muy hermosa es la figurada en la lámina II. Fueron dos halladas como á media legua al norte de Santa María en una «pampita» [3], y la una de ellas contenía el cráneo de un párvulo. La segunda es la que lleva la letra *a* en la lámina III, y las dos juntas son de un interés especial, porque en su esquema de símbolos represen-

[1] Aldehuela ó valle pequeño al Este de San José, en el valle de Santa María ó de Yocavil.

[2] Lugar interesantísimo sobre la margen izquierda ú occidental del río de Santa María, un poco antes de llegar á la frontera que divide las provincias de Catamarca y Tucumán por ese lado. Según se cree de allí salieron los Indios Calián ó Acalián, compañeros de los Quilmes.

[3] Todo lugar llano despejado de todo estorbo suele llamarse *Pampa*, si su tamaño así lo exige *Pampita*.

tan dos tipos muy diferentes, reproducidos *ad nauseam,* sin que ello signifique réplicas chinescamente [1] imitadas: tal vez pueda asegurarse que entre los cientos, acaso miles, de urnas que se conocen no hayan dos exactamente iguales.

En cuanto á la factura, la generalidad de estas urnas ó tinajas es medianamente buena, su cocimiento ha podido resistir la acción del salitre durante los siglos, acaso milenios, que han estado enterradas; esto no significa que igualen á la alfarería draconiana de la altiplanicie de Andalgalá, etc., ni en su factura, ni en la simetría de sus formas, ni mucho menos, á lo que se suele llamar tipo de Calingasta, cuyo pintado casi rivaliza la perfección de un esmalte. La alfarería Calchaquina de esta forma aunque suave al tacto, carece de ese pulimiento que le da cierto lustre á los otros objetos citados.

La forma es constante, con intención de simetría sin alcanzarla, como tiene que resultar de un artefacto que no ha visto la rueda del alfarero; á más de que en sección horizontal son á veces del todo ó en parte ovaladas las urnas éstas, como por ejemplo, en el caso que nos ocupa, pues aunque el cuerpo de la tinaja puede clasificarse de sección redonda, el gollete es ovoide de frente á frente. En las tres urnas empero, el labio de los golletes medido de oreja á oreja, da un diámetro mayor que aquel de frente á frente. La impresión general es que las tales urnas tienden más bien á la forma óvala ú ovoide.

Si se examina cualquiera de las tres tinajas citadas (lám. II y lám. III) se observa que constan, en primer lugar de un gollete y abajo de éste, del cuerpo del vaso.

Este gollete puede ser mayor ó menor en altitud que el cuerpo mismo y no faltan ejemplos de que tenga aquél hasta casi dos veces el alto de éste: el labio se inclina hacia afuera, y su circunferencia por lo general excede la máxima tomada en la parte inferior, y desde allí baja el gollete con poca inclinación de mayor á menor hasta asentarse en la especie de hombro que se forma en el cuerpo de la olla para recibirlo.

Este cuerpo también disminuye en buque hasta juntarse con el asiento, que mide más ó menos un tercio del diámetro de la boca, y como á medio camino se produce una depresión ó cintura que corresponde á la zona de las asas ú orejas, siempre bien pronunciadas: esta cintura es general, pero no universal, ni mucho menos, y sin duda se deberá atribuir á razones personales del alfarero ó de la localidad.

Construída la urna entraba la mano del artista que ejecutaba el esquema del simbolismo con que se cubren las paredes de estas ollas ó tinajas. Á la simple vista está de manifiesto que se trata de un dibujo

[1] Es decir reproducidas con igualdad mecánica, como las cosas hechas á maquina.

convencional antropoide, desde que se advierten ojos, cejas, narices, boca, brazos (lám. III, fig. *a*), etc.

La regla es que se le dé al vaso un primer viso de pintura blanco-lechosa, ó ante claro; éste ha resistido la acción de la tierra de una manera admirable; como ha sucesido también con los demás colores. El viso éste falta en algunos ejemplos, por eso sólo se habla de lo que era la regla.

En el ejemplar que nos ocupa (lám. II) el viso ha sido de un tinte más bien inclinado á ante muy claro. La parte interior del labio lleva una franja negra, lisa, como de tres dedos, que en otros ejemplares suele ser de triángulos con grecas, etc.

Cada cara de la tinaja está limitada por el borde del labio y dos espacios angostos del viso blanco, que orlan las franjas negras de la región de las orejas ó asas. De estas franjas se dirá algo más á su tiempo.

Inmediatamente abajo del labio, en el exterior, aparecen dos fajas listadas de tres, una blanca entre dos negras, separadas la una de la otra por una lista blanca del viso: la lista blanca de las fajas va cargada de innumerables puntos de color negro: en la parte de la frente baja un triángulo negro directamente de la faja inferior, como para formar nariz con la prolongación de las cejas, que en relieve, por encima de los ojos, dan vuelta hacia atrás, casi como si pretendiesen acabar indicando el lugar de las orejas: este triángulo, y la faja á que está adherida sigue rodeando el borde en relieve, pero separado de éste por una angosta lista blanca del mismo viso que se deja entrever.

El filo del borde está pintado de negro, más abajo del mismo, aparece una lista como de un centímetro, de color rojo borra de vino, del mismo que figura en los tatuajes de las mejillas, cuerpos de las serpientes, etc.

Entre esta guarda y los tatuajes, uno de cada lado y lugar correspondiente, se han pintado dos ojos, con sus respectivas pupilas en relieve, de color negro sobre el blanco del viso: estos ojos carecen de las lágrimas ó chorreras tan comunes en otros ejemplares, y lo mismo sucede con la urna compañera ya citada (lám. III, fig. *a*).

En la presente urna falta la boca, pero ella existe en muchos otros ejemplos del mismo, ó parecido tipo, en este Museo de la Plata, de suerte que puede atribuirse ó á descuido, ó que el artista la daba por valor entendido.

De uno y otro lado cada cara sobre el viso fundamental, se han pintado triángulos esferoides, á modo de tatuaje, típicos en cuanto á los detalles que los adornan, pero que varían mucho en su colocación, según la tinaja. En este caso los triángulos se dividen en dos partes casi iguales por unas fajas diagonales que bajan de la región de las orejas á la de la boca; nacen y terminan en el marco negro que encierra todo el esquema del dibujo, y son idénticas á las otras que orlan la parte exteroinferior del labio, con los mismos puntos ó rendondeles en el fondo divisorio.

Á uno y otro lado de esta franja se levantan y se dejan caer dos triángulos que dentro de bordes negros encierran un interior del rojo obscuro citado en la orla de las cejas; de cada uno de los vértices arranca la continuación del borde negro que encierra el color rojo, y forma una greca de tres ó más vueltas, ajustada con singular maestría al vacío que hay que llenar. Estos triángulos con sus continuaciones en forma de grecas dejan vacíos también triangulares á uno y otro lado de las diagonales, y estos espacios se ocupan muy artísticamente con contratriángulos negros intercalados entre cada dos de los rojos que nacen de la diagonal. En el centro de cada uno de estos triángulos se abre un espacio cruciforme color del fondo, para colocar en él otra cruz de color negro; y tanto el borde negro exterior, cuanto el correspondiente lado de cada triángulo negro, donde hacen frente á los triángulos rojos de la diagonal, corren orlados de ondas del mismo color del borde. De estas cruces habrá algo que decir á su tiempo [1].

El reverso del gollete no es más que una copia fiel del anverso, así que no hay por qué gastar tiempo y espacio en describirlo.

La garganta del esquema ornamental se representa por un espacio como de un centímetro del color del fondo que corre hasta el mismo espacio lateral divisorio con la franja negra de los costados, franja que separa sólidamente las dos caras de la urna. Esta lista blanca está limitada por los bordes negros, unos de las caras del gollete, y otros de las del cuerpo del vaso, y de estos nace el esquema de la ornamentación en la parte inferior.

En primer lugar y en el centro, ocupando algo más que un sexto de la semicircunferencia en esa parte, se desprende una franja hasta el pie de la urna, sobre el fondo blanco y encerrada por la línea negra infaltable, con grecas y tres triángulos en este orden: las grecas son de tres y cuatro vueltas, muy simétricas; los triángulos nacen de las líneas negras de los lados, pero la diagonal que los separa está escalonada; recursos éstos muy usados por aquellos artistas, sea cual fuere su valor en el simbolismo original de esa cultura.

En el centro del primer triángulo inferior, y colocado como en los ejemplos de la cara, se ha pintado una de las cruces tan comunes en la cerámica de esta región [2].

Á cada lado de la franja anterior figura una serpiente, que como relámpago baja en *zig-zag* hacia la greca que carga con el triángulo escalonado de la cruz; allí y en la línea de la cintura dispara hacia el punto

[1] Véase *La Cruz en América* del doctor Adán Quiroga.

[2] Nada tienen que ver con la cruz nuestra, como símbolo del cristianismo; pero sin perjuicio de que lo puedan tener en el ritual preexistente, desde que la cruz existió mucho antes de la era nuestra.

de las asas y vuelve á bajar como relámpago en diagonal escalonada hasta dar nuevamente con la franja central al pie de la urna.

Las serpientes en su viaje de relámpago dejan tres espacios, que llamaremos triángulos, pero con sus escalones que corresponden á las entradas y salidas del ofidio acentelleado: en esta forma los triángulos parecen más bien pirámides con escalones, pero dimidiadas. Para aliviar la pesadez de un gran espacio negro, el artista se ha valido del recurso de calarlo con unas bandas diagonales que dejan traslucir el viso blanco del fondo: corren de los lados (hombro y cintura) hacia la franja central ó cintura, según el caso, y reproducen el adorno del labio inferior, es decir, listas blancas, en este caso cuatro, entre líneas ó espacios negros, y dos de las listas con puntos ó redondeles negros. El efecto general es de un relampagueo general y constante.

Las serpientes son convencionales, como todo lo demás del esquema ornamental, y las cabezas lo son aun más todavía: se forman sobre una línea vertical como de cuatro centímetros por medio de la prolongación de las líneas negras que forman el cuerpo de los ofidios, sobre éstas se dibujan dos triángulos con sus ojos como centro, y grecas como barbas, de suerte que más bien parecen mitras que cabezas: sea dicho de paso que la mitra es muy conocida como uno de los elementos en el simbolismo andino.

Puestas de costado todas las tinajas de esta forma y uso, de suerte que el asa ú oreja quede al frente, se nota una franja negra que corre desde el labio hasta el asiento, sin interrupción, sirviendo así para separar el anverso del reverso de la urna. No es uniforme en el ancho, siendo sus partes de mayor medida las del labio y región de las asas, y las más angostas las de la garganta y base. En toda la región calchaquina es excepcional cosa que falte esta franja lateral, sea cual fuere el tipo del esquema ornamental en la urna de que se trate.

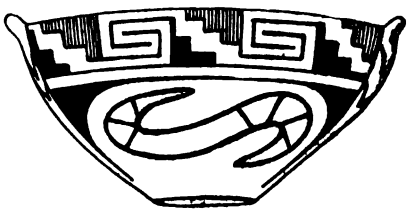


Fig. 3. — Santa María

Estas urnas por lo general tenían por tapa un *puco* [1] ó taza, más ó menos ornamentado. La que correspondía á este vaso se ha mezclado con la vasta colección que hay en el Museo, pero se encontrará en la figura 3, uno que tiene más ó menos el tipo del que acompañaba la tinaja que se describe.

Dada la forma antropoide de los dibujos parece como si se tratase de algo convencional á modo de momia con sus envoltorios y caretas. Dentro de las urnas se suele hallar restos de párvulos, que sabemos se sa-

[1] Llámase *puco* en lengua de Cuzco á una especie de bol ó taza, que se encuentra en gran abundancia en toda la región Diaguito-Calchaquí.

crificaban periódicamente en los dominios del Inca [1], y restos de animales pequeños, que también es notorio se substituían por la víctima humana [2].

En las urnas de este tipo esquemático los golletes varían mucho, no así el cuerpo de los vasos; pero es de observar que los ofidios acentelleados no siempre tienen la cabeza que los declara verdaderas serpientes, y no centellas ó rayos: fué el hallazgo de unos cuantos ejemplares así que confirmó la sospecha del profesor Ambrosetti, quien se inclinaba á creer que estos figurines no eran más que la serpiente como símbolo del rayo, llamador de la lluvia.

En el *folk-lore* de la región Diaguito-Calchaquina la serpiente se considera tan llamativa del rayo que por nada quieren tenerla en sus casas ni viva ni muerta cuando amenaza tormenta. Es decir, pues, que la serpiente puede considerarse como un símbolo acuático, y que como tal lo aumentarían á la ornamentación de las urnas ceremoniales; porque otro destino no han podido tener estos vasos curiosos.

Á más de las serpientes se observan los siguientes símbolos de muy frecuente uso:

Los triángulos con grecas, espirales, orillas orladas, ó sin nada de eso; á veces están escalonados;

Las cruces, colocadas en diversos puntos;

Las listas con puntos ó redondeles.

Sea cual fuere el valor ritualístico de estas varias figuras, la cruz es sin duda alguna de valor acuático y conocida como tal en una y otra América. Me limitaré á citar la obra del malogrado doctor Adán Quiroga *La Cruz en América,* en que se trata largamente de este asunto [3].

Esta urna puede considerarse como típica de una larga serie y forma parte de la colección Lafone Quevedo depositada en este Museo.

IX

La urna descripta en el anterior capítulo se halló en compañía de otra que se reproduce en la lámina III, figura *a*: es éste también un precioso ejemplar típico de larga serie, que llamaremos de los *suris* [4] ó avestru-

[1] Véase *Los ojos de Imaymana* de Lafone Quevedo, *Boletín del Instituto geográfico argentino,* tomo XX, página 462, etc.

[2] S. A. Lafone Quevedo, *Culto de Tonapa, Revista del Museo de La Plata,* tomo III, página 320, etc., tiraje, página 38.

[3] Empezando del capítulo VI. Muchas de las láminas se reproducen en este estudio.

[4] En lengua de Cuzco, general en la región Diaguito-Calchaquí, sin perjuicio de la Cacana, propia de esos lugares, el avestruz llamábase y se llama aún *Suri*.

ces, para distinguirla de la otra que sería de las serpientes ó hidras [1]. Ambas tinajas proceden del mismo lugar, Santa María, y nos servirán de base para toda posterior comparación.

Las dimensiones son casi las mismas de la ya descripta, y se reduce á un quinto del tamaño natural. Ella ha sufrido mucho con la acción del salitre, pero por suerte al hallarla se hizo un dibujo esquemático de su ornamentación, de suerte que ha sido fácil poder restaurar el dibujo.

La distribución general es la misma: gollete, cuerpo, labio, garganta, cintura, base y orejas.

El gollete se pinta con las dos listas de una raya blanca con redondeles entre dos negras, triángulo negro fronto-nasal, lista del mismo color cilio-nasal, ojos con pupila, oblicuos y con prolongación como de pestaña, pero sin lágrimas, boca con dientes, tatuaje en las mejillas de tipo como el del vaso anterior, cuya mayor diferencia consiste en que los triángulos todos tienen centro rojo borra de vino, y en que sus grecas están entrelazadas arriba, y en los extremos opuestos abajo; en uno y otro caso las grecas arrancan de los vértices de los triángulos, y no libres de éstos con pie en las rayas negras de los lados.

La garganta en este caso también es un espacio blanco del fondo entre las rayas negras del gollete y del cuerpo de la olla.

Es en esta sección de la urna que varía el esquema de los dibujos radicalmente. En primer lugar la cintura la divide en dos partes distintas, una que corresponde al cuerpo propiamente dicho, y otra á su base que en este caso forma una especie de *puco* [2] ó taza, sobre que se levanta la parte superior.

Como en los demás ejemplos el fondo (blanco en este caso) separa el conjunto de las pinturas (anverso y reverso) de la franja negra costanera tan propia de ese tipo de vasos.

De la cintura arriba el dibujo es como sigue: dos brazos con cinco dedos, de color rojo borra de vino, entre líneas negras se desprenden de derecha é izquierda del hombro de la urna formando onda y vuelven á subir hasta casi tocarse cerca de la línea negra superior que separa de la garganta en la región de la boca. Los espacios que los brazos dejan, en forma de escudetes están ocupados por dos avestruces ó *suris* convencionales que se miran en la postura que el doctor Quiroga interpretó como anuncio de lluvia [3]. De los óvalos que forman el cuerpo nacen co-

[1] Porque tienen que ver más con la idea de agua que con otra cosa cualquiera. Véase más adelante donde se trata de la alfarería negra y de los dragones que la ornamentan.

[2] Véase la nota página 322.

[3] *La Cruz en América*, página 147: « En el folk-lore Calchaquí hasta hoy el *Suri* es el anunciador de la lluvia. Cuando el tiempo está para cambiar esta gran ave

b, Río del Arenal ($^1/_5$ tam. nat.)

a, Santa María ($^1/_5$ tam, nat.)

Provincia de Catamarca

gote, cabeza con ojo y pico abierto, alas de cinco plumas desplegadas y patas de tres dedos; dentro de los óvalos aparecen dos triángulos negros con grecas, los de arriba tienen su base en la izquierda del óvalo y de los vértices nacen las grecas horizontalmente *dos á dos* con las de abajo, que á su vez, pero en contrario sentido, arracan de abajo y lado derecho de los mismos óvalos. Los espacios que quedan en los dos escudetes se llenan con figuras negras irregulares, que disimulan el vacío y que sin ellas hubiese afeado el dibujo.

Abajo de los brazos y más ó menos en direcciones concéntricas se pintan dos guardas como las de los labios, es decir, blancas con redondeles negros entre líneas de este color, que precisamente tienen que acabar en punta, y así también termina la banda negra que cierra el dibujo al llegar á la cintura en la región de las asas, donde empieza la ornamentación propia de la base.

El blanco del fondo aquí como en la garganta sirve para acentuar estas divisiones. El esquema del dibujo en este caso es muy sencillo y parecido al de los infinitos *pucos* que se encuentran como tapas de estas urnas, es decir una larga serpiente que se enrosca en dos sentidos opuestos, formando así una S: baja hacia la derecha y se envuelve hacia la izquierda; la otra mitad sube hacia la izquierda envolviéndose hacia la derecha. Líneas negras forman la serpiente, y series dobles ó sencillas de puntillas ó redondeles negros se dibujan sobre el fondo blanco.

La franja negra y las asas son las de siempre.

Aquí lo que más llama la atención son esos escudetes con avestruces en la región de los pechos de la mujer; porque siendo el *suri* [1] en el acto de sus brincos un símbolo acuático, llamativo de la lluvia [2] es conveniente identificarlos con otros á que se haya dado la misma significación, y al mismo tiempo alguna prueba de cómo puede vincularse el símbolo con el sexo femenino.

Quiroga atribuyó un significado acuático, no sólo al *suri* sino también á la cruz, al sapo, etc., y en el caso ocurrente hemos supuesto que el triángulo con greca ó sin ella pueda tener igual valor meteorológico.

En la lámina III, figura *a* [3] tenemos una urna muy parecida á la que se acaba de describir. En el gollete se ven varios símbolos ya conocidos, pero dispuestos en otro orden, pero en el cuerpo del vaso están los avestruces, esta vez con cruces en vez de triángulos con grecas.

nerviosa abre las alas cuyas plumas desordenadas sacude, y corre al encuentro de la primera ráfaga húmeda de viento que llega, etc., etc. » He tenido la suerte de poder verificar esta observación *in situ*, y la hallo exactísima.

[1] El avestruz, se entiende.

[2] Véase la descripción que de ellos hace Quiroga en la nota.

[3] Vaso de Santa María, Col. Lafone.

X

Comparemos este ejemplo (lám. IV, fig. *a*) con este otro (lám. III, fig. *a*) y veremos reproducidos detalle por detalle, los mismos símbolos en los dos esquemas con la diferencia que en el primero los óvalos del cuerpo llevan triángulos con grecas, y en el segundo, cruces dentro de otras cruces, en ambos casos atributos de avestruz. Los detalles estos ocurren con frecuencia en urnas de este tipo, como por ejemplo en las ilustraciones de los *Anales* del Museo de La Plata (tomo I, 2ª serie, pág. 40, fig. 31 y plancha V, fig. 8 y 9). En la figura 8 la combinación de los esquemas que tenemos en los dos ejemplos citados arriba encierra un intercambio de equivalencias curiosísimas, porque el gollete figura *a,* de la lámina IV, con el cuerpo figura *a,* de la lámina III, nos daría el conjunto figura 8 de la plancha V, en el tomo de los Anales citado (fig. 4).

Fig. 4

En la obra *La Cruz en América,* se dan muchas reproducciones de urnas en que figuran avestruces con cruces, colocados tal y como en el ejemplar que se describe. Véanse las figuras 32 (Quilmes, pág. 128), 33 (íd., pág. 129), 37 (Fuerte Quemado, pág 131) y 38 (Santa María, pág. 132), 39 (Tolombón, pág. 132) y 40 (Tolomé, Molinos, pág 132); los originales todos procedentes del valle Calchaquí : figuras 5, 6, 7, 8, 9 y 10 respectivamente.

Como se ha hecho referencia á la posibilidad que la cruz encierre un símbolo aplicable al pecho de la mujer estamos obligados á fundar la hipótesis en algo que sea verosímil; y nada es más adecuado para este fin que la hermosa urna adquirida por el doctor Adán Quiroga en Amaicha ó Hamaicha, villorrio y valle al noroeste de la villa de Santa Ma-

ría, por donde se entra al valle de Tafí, hoy jurisdicción de Tucumán, departamento de Colalao del Valle. Véase el frontispicio de *La Cruz en América* y la lám. I que encabeza este trabajo.

Nada más curioso existe hoy en la cerámica de Calchaquí que esta urna pues por su forma viene á ser la única. La parte ventral de la tinaja, sigue uno de los tipos conocidos en su ornamentación, más no así la parte superior, que de la garganta arriba se bifurca, de suerte que una mitad sube en forma de gollete, como en los demás ejemplos, mientras que de la otra mitad nace un torso de mujer que se prepara á soplar en una flauta, semejante á otra descubierta por el profesor Ambrosetti en sus

Fig. 5. — Quilmes

Fig. 6. — Quilmes (Mus. Nac.)

Fig. 7. — Fuerte Quemado, Santa María (Col. Quiroga)

exploraciones recientes por aquellas regiones. Quien no quiera reconocer en esta figura una representación de la mujer tendrá que admitir que por lo menos las cruces se colocan en la región de las tetillas del hombre.

De una obra de Jeremías Curtin *(Creation Myths of Primitive America)* hemos recogido algunos datos que nos pueden explicar el famoso vaso *Quiroga* de Amaicha; en la página 19 de la introducción trata de las ideas cosmogónicas de los Indios en Norte América. Más tarde (pág. 30) nombra á Olelbis, dios benéfico de los Wintus que todo lo gobierna, y á dos abuelas, sus asesoras, hacedoras de la lluvia, que se han transformado en piedras porosas; una flauta también hace su papel para las transformaciones que se efectúan (pág. XXXI).

En la página 51 empieza el mito de Olelbis [1] y Mem-Loimis [2] en Olelpanti [3].

La mujer *Mem-Loimis* se le presenta á *Olelbis* y cohabita con él y fué madre de sus dos hijos. Andando el tiempo vino *Kahit* (el viento), se robó á *Mem-Loimis* (el agua) y los de *Olelpanti* se morían de sed: ella era la que les había proporcionado agua. Pasaban los años y seguía la seca. Llamaban á los hechiceros, bailaban y cantaban, hacían sus hechicerías, pero nada resultaba: no se adivinaba donde *Mem-Loimis* podía estar y la gente ya no podía de sed.

Fig. 8. — Santa María (Museo Nacional)

Al fin sale un hechicero, *Machi* como dirían los Araucanos, y descubre donde está *Mem-Loimis,* de los horizontes más allá. Los dos hijos de *Olelbis* se ponen en marcha, y andando se juntan con los hermanos hijos del raptor de Mem-Loimis y reunidos se le presentan á la madre, quien les dirigió estas palabras:

«No les pude auxiliar; pero ¿qué hacerle? Me robaron, me llevaron lejos, al norte, y de allí me escapé á este lugar; pero vuestro padre

Fig. 9. — Tolombón, Salta (Col. Inst. Geog. Arg.)

Fig. 10. — Colomé. Molinos, Salta (Col. Inst. Geog. Arg.)

(Olelbis) es mi marido. Todo lo sabe, todo lo hace, todo lo puede, todo lo ve; pero no se dió cuenta que yo estaba aquí. Agua tendréis, hijos míos y agua en abundancia» (pág. 61).

«Arrimó una cesta á su pecho y de allí sacó agua, tal y como una

[1] *Olelbis.* El que está arriba.

[2] *Mem-Loimis.* El agua.

[3] *Olelpanti.* El país de Olelbis.

madre que da de mamar sacaría leche; llenó la cesta y la pasó á los niños aquellos y les dió de comer también en abundancia ». *(Ibid.)*

Mientras esto sucedía en *Olelpanti* el hechicero que hacía llover pidió que le alcanzasen una cesta listada, ó *suhi kilo,* muy pequeña; y se la dieron.

Una mañana *Mem-Loimis* despachó á uno de sus dos hijos á llevarle agua á su tío *Mem-Hui* que vivía en el primer horizonte al Oeste de *Olelpanti,* y puso el agua en una cesta que se filtraba; y como volaba de naciente á Poniente, al pasar por encima de *Olelpanti* una gota cayó en el cestillo del hechicero que la esperaba bailando hacía sesenta días. Y

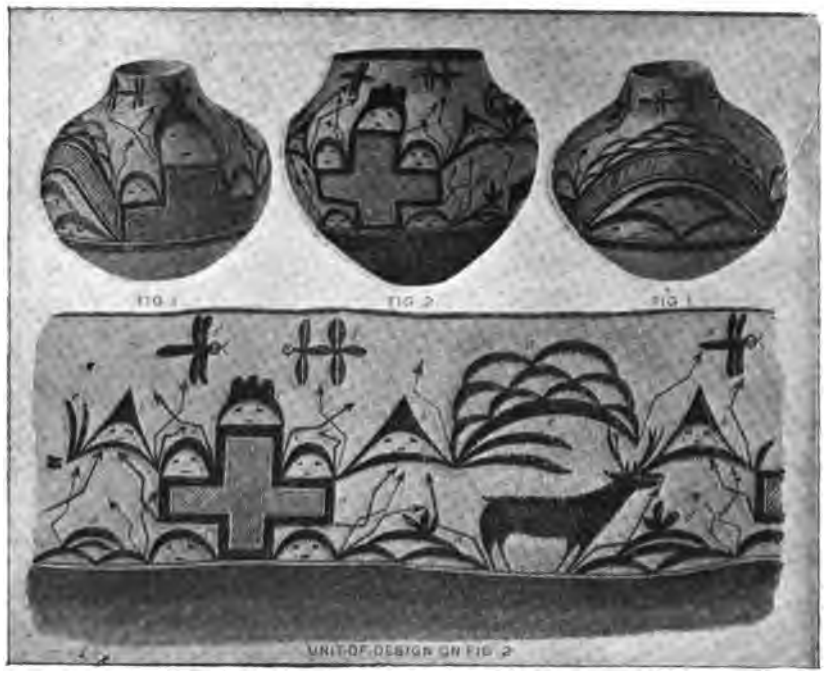


Fig. 11

la gente vino y aplacó la sed, y se hinchó bebiendo, y la gota no mermaba, y todos bebieron, y *Toco* también (peje-sol), y nunca más faltó el agua en *Olelpanti.*

Y eso que el niño cargaba con la cesta hacia el Oeste, cada gota que caía formaba un manantial (pág. 62 á 65). Hasta aquí el mito cosmogónico.

Día á día se van descubriendo eslabones que unen la cultura del Norte con la del Sur, y sólo el intervalo geográfico tan considerable puede hacer que nos parezca forzada la semejanza que este mito tiene con el significado que se le ha querido dar al simbolismo Calchaquí.

Es la mujer que hace llover, y de su pecho que saca la lluvia. La flauta y las danzas son incidentes que no dejan de estar representados.

En esto de simbolismo no hay que apurar demasiado las analogías, porque alrededor de una idea central pueden agruparse muchos detalles locales; por ejemplo el avestruz y el guanaco mal podían figurar en esta clase de mitos como símbolos del agua, por no existir en tierra de Olelpanti. Por otro lado, en la América septentrional es cosa admitida que la cruz es un signo acuático, desde luego nada de extraño tiene que aquí se le asigne igual valor mitológico.

Eso de conducir agua en cesta llama la atención, porque en la Pampa nuestra era también conocida la costumbre entre los Querandí y los Guarpe [1].

En la obra ya citada *La Cruz en América,* y páginas 118 y 119, Quiroga utilizó una lámina del onceno informe, *Bureau of Ethnology,* 1889 y 1890 [2], plancha XXXV, que se reproduce aquí, figura 11, con la explicación de su simbolismo al pie de ésta en una nota. Si se compara este « vaso ceremonial para implorar *la lluvia* » en todos sus detalles, con los de Calchaquí, á que se asigna igual uso, veremos que tienen mucha semejanza.

¿Quiénes fueron los inventores de este tipo de urnas? Ellas son propias del verdadero valle Calchaquí y no parece que se extralimiten á los otros valles que lo rodean, á saber : de Tinogasta, de Belén, de Andalgalá, Pueblos de Catamarca, ó de la Rioja; ni tampoco á los llanos de Tucumán, Santiago, etc. Objetos de cerámica bastante meritorios por su factura artística en todos esos lugares suelen desenterrarse; pero las urnas ceremoniales ó funerarias del tipo que hemos estado describiendo no salvan la región encerrada por las cordilleras de Anconquija, Atajo, y las que se levantan hacia el poniente hasta el lugar de la Puerta de Belén : es como para creer que responden á una cultura anterior á la de los Incas que allí fué arrinconada cuando se vino abajo aquel primer imperio del Perú del cual nos habla Montesinos en sus memorias.

[1] Oviedo en su *Historia general y natural, de Indias,* tomo II, libro XXIII, Cap. XII, páginas 191 y 192, dice esto : « Río arriba hay otra generación, que se dice *Begúaes*... Adelante de éstos está la gente de los *Timbús*... y á par de éstos está una nación que llaman *Carcaraes*, que es gente alta de cuerpo, y la una y la otra de lenguas diferentes, que en el trato parece mejor que las otras ya dichas... Más adelante en la tierra metida está otra generación que le llaman *Quiranys,* y contractan con ellos... y *cestas* de berguitas tan tejidas y apretadas que pueden tener agua en ellas. Véase también Ovalle, *Historia de Chile.*

[2] Trata de los mitos, ritos y ceremonias entre los *Sia.*

XI

En los capítulos anteriores se han estudiado los dos tipos más interesantes de las urnas ceremoniales del gran valle Calchaquí, limitándonos á ellas porque juntas se encontraron en el mismo lugar de Santa María, riñón ó gran centro de la arqueología de toda aquella zona.

Entre los ejemplos que se reproducen, derivados de la obra de Quiroga [1], y de las colecciones de nuestro Museo [2], podemos escalonar el tipo desde Tolombón [3] en la provincia de Salta, hasta el río del Arenal [4] ya citado; y para este punto contamos con una preciosa urna (lám. III, fig. *b*) [5], que por su ornamentación pertenece al tipo de otra, lámina II, hasta en lo de constar de tres colores, el blanco del viso ó fondo, el negro y el rojo borra de vino, en los tatuajes de la cara y cuerpos de las serpientes.

No es necesario entrar á describir los detalles del dibujo en el cuerpo de la urna, porque las cortas diferencias se explican solas á la simple vista; así que nos limitaremos á la parte del gollete.

La lista sublabial es de un solo orden de líneas (blanca con gotas ó redondeles entre dos negras), del que baja un triángulo negro á la raíz de lo que sería nariz; una abertura cruciforme en el centro deja un espacio blanco en el que se planta una cruz griega negra, como la del tatuaje frontal de las Indias abiponas. Las cejas negras que bajan hasta la línea del mismo color, bajo de la boca, corren orladas con ese adorno de diente de serrucho que es bastante común en todo género de alfarerías, sin limitación á las de Calchaquí. Los ojos son los de siempre, sólo que en este caso les caen cuatro lágrimas, si es que lo son.

El tatuaje de las mejillas es una variante del de las dos urnas ya descriptas: triángulos con cierta esfericidad en la línea superior para ajus-

[1] *La Cruz en América.*

[2] Tanto de las generales pertenecientes al Museo por compra ó como resultado de las expediciones, cuanto de la de Lafone Quevedo en él depositada desde años ha.

[3] Pueblo de los indios de este nombre, en el valle Calchaquí entre Colalao del Valle (no el otro de Trancas) y Cafayate. Pertenece á la provincia de Salta, y se halla frente á la Puerta de las Conchas, quebrada que conduce á Guachipas y valle de Lerma.

[4] Cuatro leguas al norte de Capillitas, provincia de Catamarca.

[5] Hallada en un panteón cerca de las poblaciones de esa estancia. Es interesante porque es lo más auténtico que se ha hallado de ese tipo antes de llegar á la división de las aguas en la sierra del Atajo, que separa los campos ó altiplanicies del Arenal y Pozuelos de los de Andalgalá y Belén.

tarse á los demás detalles del dibujo. Desde la parte de la boca dos diagonales dividen los triángulos en que sobre el fondo blanco se colocan grecas dispuestas una en cada espacio y en combinación con unas figuras irregulares, cuyos bordes uno á cada lado de la diagonal son aserrados ó en escalones.

La boca es cuadrada con cinco dientes arriba y cuatro abajo. La franja negra de los costados no falta.

Esta tinaja se halla en muy buen estado, como la figura *a*, que representa un quinto del tamaño natural. En el labio inferior se ha pintado una ancha franja negra.

De admirar es la maestría con que el artista decorador ajusta su esquema de dibujo á las exigencias de la forma en el vaso: no hay espacio por irregular que sea que le venga mal, para cada uno que se le presenta tiene su símbolo correspondiente, y el resultado general á la vista es agradable.

En la figura *b* (lám. IV) tenemos una urna de Andahuala [1], cerca de San José, departamento de Santa María. Los detalles son los de siempre; pero ni la forma ni la factura son las típicas del valle.

En el gollete y en la base ostenta los ofidios enroscados, en forma de S volcada y sin cabezas. La parte ventral lleva un dibujo de rayas cruzadas, y los dos escudetes en la región pectoral son ovalados, dentro de una lista con puntos sobre el fondo del vaso, dentro del cual se ha pintado otro óvalo negro, concéntrico y calado en forma de cruz para encerrar otra cruz de dos rayas negras. Los marcos exteriores de los óvalos también son negros, y orlados abajo y á la derecha [2].

Ya nos hemos dado cuenta de una de las formas más características de la cerámica en los valles Calchaquí, siendo la otra la que figura en la plancha VI de los *Anales* del Museo, tomo I, segunda serie. En la región donde se encuentran llevan el nombre de veleros, porque suelen dedicarlos á este uso doméstico, es decir, el de bañar velas de sebo, únicas que suelen tener en aquellos valles remotos.

El esquema de la ornamentación es principalmente de guardas con sapos que suben hacia el labio del tinajón, alternadas con otras, ora de chevrones directos ó invertidos, ora de laberintos de triángulos y otros dibujos, todo con escalones. Los colores son tres, el fondo blanco, los

[1] *Andahuala,* valle que cae al de San José ó Santa María, y que de ninguna manera debe confundirse con *Andalgalá,* que es la villa principal del departamento del mismo nombre : ésta última villa es conocida localmente por su nombre de « *Fuerte* ».

[2] Andahuala se halla colocado en el mismo centro de la región más rica en objetos arqueológicos. Así se ve que en todas las colecciones abundan los objetos traídos de ese valle y sus alrededores. Saliendo de San José para dirigirse á ese valle pasa uno por la Loma Rica, dada á conocer por el señor Liberani en años atrás.

a (1/5 tam. nat.)

b, Andahuala (1/5 tam. nat.)

Valle de Calchaquí, provincia de Catamarca

dibujos negros y rojos. Sus dimensiones varían, pero por lo general miden de 52 á 54 centímetros de alto : la figura 12 se ha elegido porque ostenta sapos con cruz en la guarda central.

Las láminas V y VI representan las cuatro caras de un curioso vaso negro hallado en Santa María, pero que probablemente corresponde á la alfarería de Andalgalá, tanto por el color cuanto por el tipo de la ornamentación, es decir, hidras ó dragones grabados con punta fina sobre un fondo negro como de esmalte.

Á propósito de este género de cerámica americana el señor Clarence B. Moore tiene las siguientes observaciones [1] :

« Mucha parte de esta alfarería, que es *shell-tempered* [quema superficial (?)], por fuera tiene un aspecto negro, lustroso, á veces de mucha belleza. En nuestro anterior informe dijimos que este betún no podría resultar del refogue de las piezas, porque la verdad es que la acción directa del fuego sobre el barro nunca pudo producir tal efecto. Es de presumirse empero, que el tal betún se produjo de la manera descripta por Holmes, como procedimiento puesto en práctica por los indios *Catawba,* es á saber, el vaso que se piensa asar se rodea con corteza de árbol, se le mete fuego, y se tapa con algún canjilón hasta que concluye la operación. La corteza al consumirse en un espacio encerrado seguramente produciría una considerable cantidad de alquitrán, que se condensaría sobre la superficie del vaso, y por lo mismo de hallarse en estado líquido, penetraría por el material poroso de la vasija, y más tarde se carbonizaría con el fuego continuado ».

Fig. 12. — Valle de Santa María (Col. Mus. La Plata)

La referencia del señor Moore es á W. H. Holmes, actualmente director del departamento de etnología en el Instituto Smithsoniano, informe 20, 1898 y 1899, página 55. Lo que dice el erudito arqueólogo norteamericano forma parte en su descripción de la manera cómo proceden las alfarerías Catawba, en la reserva de esos indios y Carolina Austral. No es necesario aquí repetir lo ya extractado acerca de estos vasos negros.

El vaso en sí es uno de los más perfectos y curiosos en toda la colección de cerámica en el Museo de La Plata, y á la vez uno de tantos, aunque no muchos, que embellecen la colección Lafone Quevedo aquí depositada. En fragmentos existen partes de varias piezas correspondientes á este mismo tipo que indudablemente pertenecieron á vasos tan

[1] *Moundville Revisited,* página 345.

hermosos como los pocos que aquí se describen. Su factura es de lo más fino y su color negro sin duda se debe á un procedimiento análogo al que describe el señor Moore; se suelen encontrar piedriecillas boleadas de cuarzo ó silex, que por su desgaste han servido para pulimentar estos vasos y otras cosas por el estilo.

Casi todos los cantarillos de este tipo que se conocen son de formas excéntricas, como si perteneciesen á una cultura que no era la de las urnas ceremoniales del valle Calchaquí.

XII

Pasemos ahora á la descripción detallada de esta singular taza que por su simetría casi podría atribuirse á la rueda del alfarero; pero esto por ahora no se debería admitir, y más bien es para creer que ha sido amoldada dentro de una tipa [1] ó cestilla de juncos y después alisada con la mano, concha ó espátula de palo ó hueso, porque á la vista están las estrías del instrumento pulidor: en esta parte no pudo mediar el bruñidor de cuarzo. El tinte negro deja ver esas imperfecciones á que se refiere Holmes, que dependen del modo de conducir la quema.

Sobre esta taza ó puco se levanta un borde como de diez centímetros, con una inclinación hacia adentro, adornado con una faja en dos secciones de esos escalones ó dientes de serrucho, típicos y tan conocidos en el simbolismo de la alfarería local.

Sobre este borde ó cintura se levanta la parte ventral del vaso dividida en cuatro ampolladuras por medio de otras tantas depresiones, todo inclinado hacia adentro como para recibir un gollete, que no se le puso, tal vez por la dificultad de ajustarlo al cuerpo de la olla; sin embargo, en la región aquella se conocen otros vasos de eximia factura que también carecen de golletes (véase lám. VII, fig. *a)*. La idea de la forma parece derivada de una de esas desnaturalizaciones producidas en los mates con ataduras de cuerdas en cierta época de su crecimiento [2].

Cada una de las cuatro ampolladuras ostenta un dragón ó monstruo, á lo que debe suponerse de cuatro patas, de las que sólo dos están de manifiesto. Las cabezas son de un tipo conocido, como lo es también su

[1] En el Museo existe un ejemplar en que están de manifiesto las señales de la cesta que sirvió de molde. *Tipa* se llama en el Interior una cesta con la misma forma del fondo de la alfarería Calchaquí: ancha boca, base angosta, y costados que suben rectos de ésta á aquélla.

[2] En los mercados suelen ofrecerse mates y porongos así curiosamente deformados con ataduras en verde.

colocación en el punto donde el brazo parte del cuerpo del monstruo. (Véase la fig. 39.)

En los cuatro casos la boca es disforme y cada una de ellas ostenta dos muelas y un colmillo arriba, y otros tantos abajo, con dos crestas en frente en forma de chevrones. Los ojos constan de dos círculos irregulares, pero con intención de ser concéntricos. Las prolongaciones y el cuerpo van adornados con triángulos alternos, que nacen de las rayas formativas del dragón.

Del punto de contacto con la cabeza nace el brazo que acaba en una mano de tres dedos, y de donde arranca la cola hay una prolongación de ésta que forma la pata de cuatro dedos figurados por rayas. La cola se enrosca sobre sí y termina en cabeza: dos de ellas con crestas, ojos y boca dentada, y dos triangulares con sus dos ojos vistos.

Los colmillos, muelas, crestas, dedos de las manos y triángulos de adorno ó cresta, todos, están cubiertos de un cuadriculado por rayas; es de observar la única excepción: uno de los triángulos (lám. V, fig. *a)*, presta servicio doble, como adorno del dragón y como parte de la boca, y por lo tanto pierde su cuadriculado.

La ornamentación toda se ha grabado con punta de buril no muy afilada, y la parte del vaso que la lleva está mejor bruñida que la otra de la base. El estado de perfecta conservación se debe al modo de asar el vaso, sobre todo si en realidad el procedimiento ha sido aquél descripto por Holmes y Moore.

El problema que hay que resolver es la verdadera procedencia de este precioso ejemplar de la alfarería negra, excepcional en Calchaquí, bastante común en la región de Andalgalá, á cuyo arte pertenece también el tipo de los dragones.

Como á seis leguas al sur de Santa María, y en la región de la Punta de Balasto, donde antiguamente vivían los indios *Ingamanas,* cuyos descendientes hoy forman la población indígena de Choya, al oeste de Andalgalá, se encontró el hermoso vaso antropoide [1] que se reproduce en la lámina VII, figura *a* ($^1/_4$ del tam. nat.). Su factura es de la mejor que se conoce por aquellos lugares, y hasta hace sospechar que, como en el caso de la olla negra, haya sido introducida de otra parte. Ha perdido la base, y nunca tuvo gollete, pero de tenerlo hubiese seguido el esquema típico de la olla ó tinaja *b* en la lámina VII.

Se aplica la clasificación de antropoide á este vaso, porque en el centro de la parte ventral aparece una cara convencionalmente tratada, con un triángulo frentonarigal, ojos oblicuos de tres óvalos puntiagudos y

[1] Antropoide únicamente en el sentido de que tiene cara humana en la ornamentación. El solo río algo fuerte de esa zona da vuelta á la punta de Balasto; se comprende pues, por qué abundan por allí los restos de poblaciones indígenas.

cinco chorreras ó lágrimas y boca con cuatro dientes arriba y siete abajo. En el reverso la cara está borrada. En la frente se han dibujado dos órdenes de *pata de perdiz,* como las llaman localmente, pero que más bien serán de *suri* ó avestruz [1]. De allí parte para arriba una franja de tres listas sobre el fondo atabacado de la olla. Las listas son dos cuadriculadas con líneas diagonales y una tercera en el centro de triángulos que nacen de las líneas laterales, se unen por sus vértices en el medio, y los atraviesa otra línea que partiendo de las patas de perdiz llega al borde de la boca.

Esta franja y la cara separan el esquema de la ornamentación en dos cuerpos que guardan cierta simetría en la disposición de sus detalles. Empezando de abajo por la izquierda tenemos: 1° una faja cuadriculada diagonalmente; 2° dos triángulos negros entre uno y medio grupos de chevrones inversos; 3° faja como la número 1; 4° tres triángulos negros alternos dos y uno; 5° lo mismo repetido segunda vez; 6° faja de líneas díagonales de derecha á izquierda.

En la derecha se evita la repetición inmediata como en 4 y en 5, y en 5 se alternan los 2 triángulos negros con otro de chevrones invertidos.

En el reverso hay cierta pequeña variante en la disposición de los detalles; pero ella no afecta el resultado general del esquema de ornamentación.

Los colores son : negro del dibujo, y un color café claro del fondo. Las orejas ó asas en factura y forma son indignas del vaso que acompañan; pero el pulimento y simetría de la olla son admirables. El lustre es casi como de esmalte, y á ello sin duda se debe el poco efecto del salitre.

En cuanto á la forma puede compararse con la otra olla, figura *b,* en la misma lámina VII, que, según se asegura, procede de la región de Andalgalá, uno de los puntos donde se han encontrado los mejores vasos de este tipo.

Visto así de frente como en la reproducción parece que sólo se trata de un avestruz pintado convencionalmente, lo que no resulta si lo miramos con la supuesta cabeza por delante: es ésta una figura que consta de cinco círculos ovoides, adheridos á una especie de cogote ondulado, á la derecha del cual y del círculo exterior, parte una especie de pico con sus dos pares de lágrimas ó chorreras, que se comparan bien con la cara de la olla *a,* lámina VII, y al tener ya boca y nariz expresadas por otros símbolos, no combina una y otra cosa como en el caso presente. En esta figura *b,* la parte ovoide hace las veces de cabeza y ojo, y las chorreras las de pico y lágrimas: esta dualidad en el significado del simbolismo se vió en la mandíbula inferior del dragón (lám. V, fig. *a),* así que no debe

[1] Estas patas de *suri* ó de avestruz ó de perdiz abundan también en los petroglifos que desparramados se encuentran por todos aquellos lugares tan escasos de agua. Casi no hay piedra negra en el campo que no las tenga.

causarnos sorpresa la economía de los detalles en el convencionalismo ornamental. (Véase fig. 13).

Las patas con cinco dedos también se oponen á la teoría de que sea un simple avestruz, mientras que los círculos ovoides achatados del cuerpo se relacionan más bien con el hermoso vaso hallado en la Ciénaga del río de Belén, entre Hualfín y La Puerta, que se reproduce en la lámina VIII, figuras *a* y *b*. Las chorreras que se desprenden de los dibujos ovoides en ambos casos parecen responder al mismo simbolismo. La ornamentación de los golletes es la misma, y típica en esta clase de ollas, cuyo destino no pudo ser otro que el de contener algún líquido para beber, agua, chicha ú otro cualquiera. Más sobre este vaso se dirá en el capítulo siguiente.

XIII

Nos toca ahora describir una de las más bellas y mejor conservadas de las tinajas que forman parte de la alfarería Calchaquí; por su simetría, factura y maestría en la ornamentación ocupa un lugar sobresaliente en la cerámica argentina [1]. Sin duda se han de descubrir otras del mismo tipo, como que existe una de menor tamaño en la misma colección (véase lám. IX, fig. 13); pero por ahora es de las mejores piezas que se han hallado en la provincia de la Nueva Inglaterra, cuya capital fué la Nueva Londres : más tarde figuró como jurisdicción de Londres, refundida hoy en la de San Fernando de Catamarca [2].

Fig. 13. — Detalle el lám. VII, B

En la lámina VIII, figura *a* y *b*, tenemos el anverso y el costado de este precioso vaso : el reverso repite el esquema de la ornamentación.

La forma es casi esférica y el gollete muy bajo pues no pasa de seis centímetros, siendo 38 el alto total del vaso. El fondo es de color café claro y los dibujos de un negro no tan puro : la factura y el pulimento

[1] Hallada en la Ciénaga río arriba de la puerta de Belén.

[2] La última refundación de Londres tuvo lugar el año 1633 en el valle de Pomán unas 18 leguas al sur de Andalgalá, por donde se entra para traslomar la cordillera de Ambato y pasar á Catamarca. Concluída la guerra de Calchaquí esta plaza fuerte no tenía ya objeto, y se puede decir que había muerto por inanición antes del auto de dejación, cuando los *lares* y *penates* junto con el estandarte real, los libros capitulares y el Cabildo se trasladaron al valle de Catamarca en 1683.

son casi perfectos. En cada frente (anverso y reverso) el dibujo se divide en dos secciones simétricas y parecidas, separadas por dos espacios del fondo encerrados por líneas negras. Cada sección forma una especie de cuadro que encierra el dibujo; es decir, son cuatro secciones en que se repite la misma ornamentación: bastará con describir una de ellas, desde que todas son iguales.

Del mismo medio de la línea [1] que divide con la garganta y ángulo superior del triángulo izquierdo arranca una espiral de una sola vuelta, y de ella se desprenden cinco chorreras ó lágrimas, que caen hasta el ángulo inferior del mismo triángulo de donde nace otra espiral de una vuelta también, en este caso con seis chorreras que siguen hasta dar con uno de esos ovoides negros tan conocidos, en este caso, encerrado dentro de dos líneas del mismo color, con intención de ser concéntricas, pero que no lo son.

Á uno y otro lado de las espirales con lágrimas, en la parte superior, se extienden dos triángulos, y en continuación de éstos hacia abajo dos líneas negras que terminan en la figura ovalada, y así encierran la franja medial.

Pasando á la izquierda de esta franja central está primero uno de los dos triángulos ya citados, del que nacen las dos espirales ó vértices, separado aquél de la línea negra del cuello por una lista del fondo, que también se interpone entre la otra línea negra que diagonalmente cae del ángulo superior del cuadro negro en dirección á la segunda espiral de la franja, desde donde baja con una larga y artística lazada, casi hasta el fondo del dibujo, en forma de onda de todo el ancho de la sección y vuelve á subir hacia la precitada espiral, y de allí como á los dos centímetros se desprende otra espiral que bajando de la derecha es de tres vueltas; de ella caen trece chorreras que llenan todo el vacío, y son de muy buena vista en el esquema de la ornamentación.

Los espacios que quedan, á la izquierda arriba y abajo en toda la base se enteran, en la parte superior con un triángulo negro escotado, y su continuación se comunica abajo con otra figura cuadrilonga, pero con escotadura ajustada á la vuelta de la onda, completando así el dibujo por este lado.

Por la parte de la derecha tenemos el mismo diseño, sólo que la espiral arranca de la derecha como la anterior, pero se desarrolla subiendo para dar sus tres vueltas. Las lágrimas que caen son quince.

Las lágrimas de las espirales mayores son: 1° 13 y 15; 2° 14 y 15; 3° 12 y 15; 4° 14 y 14 y medio [2].

[1] En la lámina está mal.

[2] No parece que haya habido misterio alguno en el número de rayas ó lágrimas, ni en su forma ó dirección.

Las menores son (arriba y abajo respectivamente): 1° 5 y 6; 2° 7 y 9; 3° 4 y 5; 4° 4 y 5.

El gollete también se divide fácilmente en cuatro secciones que corresponden á la distribución de la parte ventral del vaso. Cuatro franjas negras, que responden á los espacios del fondo, separan cuatro pares de triángulos negros, contrapuestos, de suerte que los claros de color café forman una figura de Z. El borde de la parte inferointerior demuestra que este gollete se ha formado independientemente y que después se ha adaptado á la boca del cuerpo de la olla, no habiendo creído necesario producir el alisamiento exterior en la parte de adentro, lo que se ha practicado en la olla *b,* de la lámina VII: así se explica que la tarea del alfarero quedó incompleta cuando la otra olla (lám. VII, fig. *a)* pasó á manos del pintor ó pintora; porque las olleras ó alfareras por lo general eran y son del sexo femenino.

Las asas ú orejas en este caso, como en los anteriores, son muy inferiores y una de ellas falta.

En resumen: es éste uno de los vasos calchaquinos de más relevantes méritos de todos cuantos figuran en las diferentes colecciones, tanto por su factura y el tipo original de su ornamentación, cuanto por su casi perfecto estado de conservación.

Hay otro hecho curioso que se relaciona con este objeto: en el mismo viaje, y en Londres, pero con procedencia de la región de la Puerta, es decir Yacutula [1], se dió con otra pequeña olla (lám. VIII, fig. *a)* cuyas pinturas son del mismo tipo de las que acabamos de describir, no sólo en el cuerpo de la olla, sino también en su gollete. Allí están los espirales con lágrimas, los complementos negros para llenar los vacíos, y el óvalo terminal de la franja central, con líneas cortadas en la forma que se advierte en la figura *b,* de la lámina VII.

Á la derecha de la franja central hay una variante curiosa que no responde á los detalles de la lámina VIII. Esta figura y la espiral de más abajo pueden verse en la lámina IX, figura *a.* Debe haber habido una gran serie de tinajas de este tipo. La que aquí se describe sirvió durante muchos años para contener arrope con *cascos* [2] y á pesar de largos hervores no se ha logrado extirpar los últimos rastros de almíbar. Por suerte la ha conservado de los efectos del salitre [3].

[1] Un valle bastante ameno que se interna hacia el oeste del río de Belén en el punto de la Puerta. El nombre significa « Agua » *(Yacú)* « chica » *(utula):* así suele decirse *utulita* por chiquitito.

[2] Fruta cortada en tajadas pasadas en el mismo arrope y conservada para servir de postre.

[3] La figura *b,* de la lámina IX, representa uno de esos curiosos vasos tricoloros (rojo, ante y negro), frecuentes en esos valles, pero que se sospecha sean oriundos de Calingasta.

Á la misma familia y tipo de vasos pertenece el que se reproduce en la figura 14, procedente de Belén, aunque no sería extraño que se hubiese conducido del río ese de las Granadillas ó Estancia, que desagua en el de la Puerta; porque es una región abundantísima en objetos arqueológicos hasta de cobre [1].

El gollete es el usual descripto ya en la lámina VIII, pero el cuerpo del vaso en los dos frentes anverso y reverso ostenta una cara dentro de un óvalo en cada uno, que consta de frente, cejas, nariz, boca con lengua y ojos oblicuos con pupila, algo levantados hacia afuera, de los que caen cinco lágrimas del izquierdo y seis del derecho. Las orejas son dos como aletas, que se parecen al cogote del ave en la lámina VII, figura *b*, hasta en las rayas paralelas con que se adornan; al terminar en su parte inferior forman una espiral incipiente.

Fig. 14. — Belén ó su río

De los complementos negros del óvalo en su base arrancan dos líneas negras, una de cada lado que terminan en espiral de 2 y 3 vueltas hacia adentro en cada caso.

En el reverso falta la raya accidentada que en el anverso forma la nariz, y las lágrimas son cuatro á la izquierda y cinco á la derecha. Factura, pulimento y color del fondo, los de siempre en esta serie de alfarerías.

En esta pequeña olla con su rostro antropoide tenemos la base del simbolismo más ampliamente tratado en la figura *a*, de la lámina VII.

[1] De este metal y de esta región se obtuvieron tres bellos objetos de cobre que figuran en el Museo de Kensington en Londres : son una rodela, un cetro y un hacha.

a

b

Santa María, Valle de Calchaquí ($^3/_7$ tam. nat.)

Pasemos ahora á la olla figura 15 y hallaremos otro tipo de dibujo, en este caso draconiano con cara antropomorfa, y combinada con el cuerpo reptiliforme tal y como vemos las cabezas de los dragones en las láminas V y VI. Es un precioso vaso, simétrico, de factura finísima, bien pulido y su fondo más claro que los anteriores ya descriptos, y el esquema del dibujo novedoso en esa región aunque muy común en las altiplanicies de Andalgalá, etc., al sur del Atajo.

Fig 15. — Puerta de Belén

Un monstruo de cuatro patas, de las que dos se ven, carga sobre el hombro una cabeza con frente, cejas, narices, boca con seis dientes, ojos diagonales con pupilas, dos espirales en lugar de bigotes, y orejas con orejeras en forma de orlas con piquillos. El círculo irregular que encierra la cara consta de una línea negra (entre dos rojas desde la parte de la frente), nariz, espirales y orla de piquillos. El cuerpo, patas y cola son negros con redondeles abiertos para pintar

Fig. 16. — Aguada. Londres. Catamarca

círculos cuadriculados alternativamente negros y rojos. La mano es de cuatro, el pie de tres espirales á ganchos en lugar de dedos. La disposición de los redondeles es ingeniosa en cuanto al color; porque al empezar por cuadriculado negro en la mano ha separado el quinto del sexto, ambos del mismo color, por un círculo pequeño de color rojo : el artista se olvidó, ó no quiso cuadricular el último redondel en la pata; no así en

el reverso que á su vez tiene tres ganchos por dedos de la mano, pero son cuatro los de la pata.

El gollete es muy angosto con un adorno de líneas cruzadas diagonalmente.

El vaso es de una sola asa, la que se ve.

Con este objeto cerramos la lista de los tipos de cerámica correspondientes á la región de Calchaquí y sus prolongaciones hacia el sur hasta el río de Arenal por un lado, y puerta de Belén por el otro [1].

Este último vaso es curioso, porque parece ser el único de los draconianos que ha salido á luz por esos lugares, con ser que deben haber abundado en los alrededores del fuerte de Andalgalá y de los pueblos de Catamarca [2].

Es de observarse que si los detalles de esta olla (fig. 15) se comparan bien con otros que se dejan ver en las láminas V y VI, los de la botija ó *yuro* [3] (fig. 14) se explican por algo que ocurre en el vaso negro de la Aguada (fig. 16). Así se van estableciendo los eslabones que completan la cadena de tipos de cerámica en la región Diaguito-Calchaquina.

XIV

Así como en la región de Calchaquí la punta de Balasto es una terminación de la serranía que separa el valle de Yocavil (hoy de Santa María) del otro del Cajón, y por su línea los campos del Arenal y de los Pozuelos, éste el que conduce al valle de Hualfín, y sus continuaciones hasta la puerta de Belén, así la « Cuesta de Belén » es un desprendimiento de la Sierra del Atajo, que separa la región anterior de los campos del Fuerte y de Belén; campos que por el Este incluyen los llamados « Pueblos de Catamarca » [4], por el sur los pueblos de la Rioja [5] y por el

[1] Así llamado el boquete por donde entra el río de la Ciénaga al juntarse con el de las Granadillas ó Puerta, para largarse al campo después de pasar las dos leguas de la quebrada.

[2] Todas las faldas occidentales del cordón del Ambato estaban pobladas por parcialidades de indios Diaguito-Calchaquí, á que siempre se daba el nombre de *Pueblos de indios* y como tales tenían sus privilegios en las leyes de Indias.

[3] *Yuru* se llaman esas botijuelas de cuerpo globular y cuello largo. La voz es de la lengua del Cuzco y muy en uso por aquellas localidades.

[4] Véasa la nota. Son los principales de éstos, Andalgalá (que incluye á Huasanes y Huachaschis de la primera época, Huacos, Tucumangastas, Mallis ó Ingamanas de la segunda) ; Pipanaco, Colpes, Pisapanaco, Saujil (por Saufil ó Sauhuil) Siján, Pomán, etc.

[5] Como por ejemplo : Machigasta, Aymogasta, etc.

oeste la sierra que divide con la cuenca del río de Tinogasta ó de Abaucán.

En el río de Belén, después de pasar por las horcas de la Puerta y una estrecha quebrada de algo más que una legua, riega el valle de Belén y se larga campo abajo, en dirección al sureste, inundando la región de Tucumanao [1], con intención de desaguar en las Salinas, que se extienden desde Pilciao casi hasta Mazán [2].

Hidrográficamente hablando desde el campo de los Pozuelos, donde cae á los nacimientos de la cuenca del río Hualfín, antes de Malfín [3], todo debería corresponder á la sección arqueológica de Belén; pero se ha creído más conveniente en este estudio incluir lo que se halla al norte de la Puerta en la región de Calchaquí, dejando lo de la Puerta para abajo para descripto con Andalgalá y los pueblos de Catamarca, que asentados sobre las faldas occidentales de la sierra de Ambato constituyen el departamento de Pomán, último asiento éste de la tantas veces dejada y refundada ciudad de Londres [4].

Como se dijo ya, el *Titaquín* [5] ó cacique principal Juan de Calchaquí dominaba en todos esos valles y altiplanicies desde las fronteras de los Chichas por el norte hasta Chumbicha y pueblos de la Rioja por el sur, y esta autoridad la ejercía con sujeción á los reyes Incas del Perú [6]. No es de extrañar pues, que en toda esta vasta región se hallen muchas piezas de alfarería comunes en su tipo á toda esta provincia Diaguito-Calchaquí; y también que distribuídas aquí y allí se nos presenten otras de tipo y factura peruana, introducidas sin duda por el tráfico y otras causas. No es empero con lo general que nos hemos de ocupar sino con los vasos cuyo tipo es propio y especial de cada una de las secciones á que se hace referencia, á saber: Santa María, Belén, Andalgalá, Los Pueblos, etc.

Ya se hizo notar cuál es el tipo especialísimo y propio de los valles Calchaquí, representado por los ejemplos reproducidos en las láminas I á IV,

[1] Lugar en el centro de los campos del Fuerte que se sospecha sea el de Tucumanao nombrado por Herrera al hablar de la entrada de Diego de Rojas.

[2] Uno de los pueblos de la Rioja, por donde pasa hoy el ferrocarrril á Andalgalá y Tinogasta.

[3] Lugar en los nacimientos del río que más abajo, reunido con otros desagües, forma el río de Belén.

[4] Entre los años 1627 y 1632 la ciudad de Londres (refundada por Alonso de Rivera en 1607 cerca de donde hoy se halla la villa del mismo nombre) fué abandonada por Jerónimo Luis de Cabrera, el nieto.

[5] *Titaquín.* Una de las pocas palabras de origen Cacán ó Calchaquí que se conocen con traducción dada por el que la cita. (LOZANO, *Hist. de la conq. del Tuc.*, T. 5, Ver LAFONE QUEVEDO, *Tesoro de catamarqueñinos, in voce).*

[6] HERRERA, *Dec.* VII, lib. IV, cap. 2, *ad fin.*

y ahora nos toca establecer el que puede invocarse como representativo de Belén [1] y sus alrededores ó sea del valle de Londres en toda su extensión desde la corrida del Ambato hasta el deslinde con Chile en la cordillera.

En primer lugar lo que está más en evidencia es el hecho que las urnas ceremoniales de tipo Santa María no se hallan en la región de Belén, no obstante que los nombres de lugar denuncian un origen étnico correlacionado : el nombre antiguo é indio de Belén era *Fama-y-fil* (por *Vama-y-vil* [2]), y cerca de la punta de Balasto tenemos Fama-balasto, cerca de Tafí, An-Fama, cerca de Tucumán, Fama-yá, y en la Rioja Famatina, que antiguamente decíase Famatina-aguayo [3].

Nuevamente debe hacerse referencia al excelente trabajo del señor F. F. Outes en los *Anales* de nuestro Museo, segunda serie, página 32, lámina IV, en que se reproduce una serie de urnas típicas adquiridas en la villa de Belén, cuyos detalles y procedencias se hallan estampadas en mis carteras de viaje : seis son los ejemplares que allí se reproducen pero aquí sólo se estudiarán los números 1, 2, 3 y 4.

Fig. 17. — Belén

Todas estas tinajas ó urnas son tripartitas, y constan de gollete cuerpo y fondo; por lo general son tan boconas que la circunferencia del labio excede á la mayor que pueda medirse en otra parte. La factura y pulimento no se pueden comparar con los de las ollas ya descriptas (lám. VII). El color del viso es ocre rojo sobre el de la misma urna, que como bien quemada lo tiene muy encendido; sobre este viso se han pintado los emblemas del simbolismo en color negro : en las caras antropoides parece como si se hubiese hecho uso del color blanco.

En la lámina citada el tamaño del vaso mide un cuarto del natural,

[1] *Fama-y-fil,* nombre primitivo de Belén por Fama-y-vil : *Vama* ó *Fama* es una raíz muy conocida en la nomenclatura local.

[2] Véase la nota anterior : compárense los nombres de lugar *Famabalasto,* cerca de la punta de Balasto; *Anfama,* camino de Tucumán á Tafí, por la de Yerba Buena y San Javier ; *Famayá,* campo de la famosa batalla entre Oribe y Lavalle en Tucumán; *Famatina,* el famoso cerro de la Rioja, etc.

[3] Así como era *Aconcagua,* sería *Famatina-agua. Yo* ó *yoc* es un sufijo como el prefijo nuestro « con ».

pero hay que advertir que falta la base del fondo en el ejemplar que se describe (fig. 17).

El gollete de esta urna lleva el dibujo usual de una guarda serpenteada que se adorna con un cuadriculado más ó menos diagonal : en los otras vasos del mismo se observa mayor regularidad, pero en éste parece que el capricho es la norma.

Fig. 18

Una raya negra separa la parte de arriba de lo figurado en lo de abajo, y aquí el esquema del dibujo es curiosísimo, á saber una cara antropomorfa entre dos medios lagartos, que pierden el cuerpo al encontrarse con la raya negra que encierra el conjunto á uno y otro lado : la misma combinación se trata del mismo modo en el reverso.

La cara ocupa un quinto de todo el frente del vaso : las cejas y nariz se forman por un borde en relieve, y así también se modelan ojos, que son oblicuos y levantados hacia afuera, y de cada uno de ellos se desprenden tres chorreras ó lágrimas que llegan hasta la línea negra del fondo, encerrando á su paso las ventanas de la nariz y la boca : los bordes de las cejas prolongados en la región de las orejas tienen tres escotaduras como de un centímetro cada una.

Fig. 19. — Andahuala

De la raya negra á la derecha que divide con el asa y la separa, nace una cabeza de reptil, lagarto ó sapo, formada por dos triángulos separados por tres redondeles; los ojos se representan por unas caladuras que dejan traslucir el rojo del fondo ó viso; de los ángulos del marco negro en esta parte arrancan dos brazos con manos de tres dedos que pasan por fuera y por encima de la cabeza y se dirigen hacia la cara humana del centro.

Á la izquierda se repite esta misma combinación, sólo que faltan los redondeles entre los triángulos de la cabeza.

En el fondo de la raya negra que lo separa del cuerpo se dejan caer dos chorreras onduladas, que llegan hasta la base.

Del lado derecho, en la parte ventral, abajo está el asa, y arriba una

figura como cartera con botón; del asa se desprenden chorreras hacia el fondo que falta.

La variante de la izquierda es como la figura 18, con sus chorreras correspondientes.

En la colección Quiroga había una espléndida urna, cuyo esquema de ornamentación se conserva dibujado en mis carteras de viaje [1]. (Véase la figura 19). El original procedía de Andahuala [2], un valle que desagua en el de Santa María cerca de San José.

En el gollete á más de los detalles antropomorfos infaltables, figuran dos guerreros armados *cap á pié,* que ocupan las mejillas una de cada lado; por el momento nada tenemos que hacer con estos portadores de paveses, sino sólo con el par de reptiles antropocéfalos que se ostentan en los dos escudetes de la parte ventral, uno á cada lado de la franja del centro.

De los losanges en su ángulo superior nacen una cabeza humana y dos brazos, que por cierto no lo son. Á todas luces tenemos aquí una variante del detalle de la olla (fig. 17), la mitra episcopal, cuya parte inferior se vuelve un rostro de hombre, y los dos brazos terminados en manos de tres dedos, que en el presente caso se convierten en cabezas reptílicas [3].

XV

En ese rico repertorio de arqueología Diaguito-Calchaquí, *La Cruz en America,* del inolvidable doctor Adán Quiroga, encontramos muchos ejemplos de estos símbolos cefalomorfos, ó sean triángulos animados; por ejemplo en la página 140, figura 52, está una representación de urna ceremonial, tipo de Santa María y procedente de San José [4], en que se hace derroche de este emblema de los triángulos con ojos (véa-

[1] Muchas de las piezas de esta preciosa colección fueron enviadas de regalo al rey de Italia para uno de sus museos.

[2] Pequeño valle con su arroyo que bajando del lado occidental del cordón de Aconquija desagua en el río de Santa María cerca de San José. Es un gran centro de antigüedades.

[3] Parece como si la imaginación de estos artistas alfareros hubiese sido de una fertilidad inacabable : nunca les falta motivo variado para llenar los espacios de sus artefactos, pero siempre con sujeción á una idea simbólica que en la buena época los contenía dentro de lo lícito.

[4] Este pueblo, situado entre Santa María al norte y la punta de Balasto al sur, está en el mismo riñón de la zona arqueológica del valle Calchaquí. En Santa María los padres jesuítas tuvieron uno de esos establecimientos del mismo valle. El otro se hallaba en San Carlos, provincia de Salta.

se la fig. 20), y para que no se dude la interrelación que debió existir entre el simbolismo de esta tinaja ylas figuras antropozoomorfas de la

Fig. 20. — San José

Fig. 21

Fig. 22 — San José (Exp. Ambrosetti)

anterior citada (fig. 17 y 19) allí están también los brazos con manos de 3

Fig. 23. — Santa María (Col. Dr. Max Schmidt)

Fig. 24 — Pucarilla, Salta

ó 4 dedos, y otros con las cabezas de mitra con ojos : una es de San José (fig. 20), la otra de Andahuala (fig. 19), lugares vecinos, de suerte que el mismo artista debió ser responsable de las combinaciones en el dibujo.

En la página 141 y figura 53 se nos presenta otra combinación de los tales triángulos y esta vez ya en forma de hombre hecho y derecho (fig. 21). Las figuras 90 y 91 de la página 225 utilizan estos triángulos para cabezas de ofidios y de sapos: la 90 es de Santa María, la 91 de San José, por consiguiente de la misma región (ver fig. 22 y 23).

Fig. 25. — San Carlos, Salta

Fig. 26. — Cafayate, Salta

No es posible cerrar esta lista de comparaciones sin referencia á las figuras 92 y 93 (San Carlos, Salta) y 94 (Cafayate, también Salta) que se reproducen en las figuras 24, 25 y 26, (páginas 230 y 231 respectivamente). La combinación alternada de sapos y *suris* (avestruces) con cruz en el primer ejemplo, y de sapos con cruz y de triángulos con grecas en el segundo, es muy significativa. Agréguese á todos estos ejemplos el *puco* (taza) de Tolombón (Salta) página 237 y figura 97, y tendremos ya escalonados los mismos símbolos desde San Carlos [1] al norte hasta Belén (Catamarca) al sur (fig. 27).

Fig. 27. — Tolombón (Col. Inst. Geog. Arg.)

Volvamos á la plancha IV y número 1, tomo 1 de los *Anales* ya citada: cántaro muy hermoso de la colección Lafone Quevedo, con 32 centímetros de alto por 38 de diámetro

[1] Véase la nota anterior. Entre San Carlos y Cafayate debió estar situada la primitiva ciudad de Córdoba de Calchaquí: la fundó Juan Pérez de Zurita, más ó menos en 1558, y fué destruída por Juan de Calchaquí y sus aliados indios en tiempo de Castañeda, 1552 (Lozano, *Hist. de la Conq. de Tucumán*, t. IV, pág. 200).

c

d

Santa María ($^{3}/_{7}$ tam. nat.)

en la boca. En la lámina de litografía sólo figura el anverso, mientras que en el reverso el dibujo es otro en la guarda superior de la parte ventral (véase figuras 3 y 4).

Fig. 28. — Belén

El vaso este, como todos los del mismo tipo, consta de gollete, parte ventral y fondo; color del ocre rojo sobre el cual va pintado el dibujo

Fig. 29. — Belén

de la ornamentación; la factura bastante buena, pero sin ser igual á la de los vasos figura *a* y *b*, lámina VII y VIII y otro tanto puede asegurarse del pulimento.

El gollete exteriormente lleva un dibujo jaquelado de 3 y de 4, que sube y baja á escuadra y da la vuelta completa. Por dentro se ve otra lista que en cuatro lazadas de mucho vuelo llena todo el espacio (fig. 28 y 29).

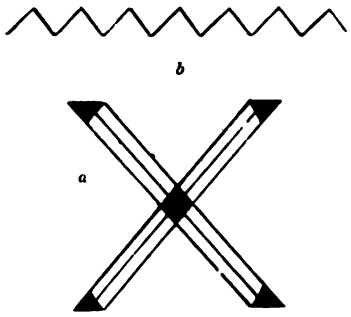


Fig. 30

En el cuerpo, ó parte ventral tenemos dos guardas la de arriba el doble más ancha que la de abajo : una y otra se encierran dentro de dos rayas negras.

En el frente de la más ancha, y á la izquierda, se deja caer un triángulo rectángulo, cuya hipotenusa forma la diagonal, y cuya base ocupa la tercera parte, más ó menos, del esquema; del ángulo recto se extiende hacia la misma mano la raya que lo comunica con el empiezo de otro ángulo de la misma especie, pero interrumpido al fin por la figura convencional que parece sube por el costado del vaso á satisfacer la sed. Paralelos á las

Fig. 31. — Belén

diagonales éstas, y de la raya de abajo se levantan otros dos triángulos rectángulos; y estos dos pares de triángulos dejan un espacio cuadrilongo como de un sexto de la semicircunferencia, en que se acomoda un greca doble entrelazada que nace de los vértices contrapuestos de los dos triángulos. Hacia la derecha se sigue la misma disposición y se interrumpe el dibujo también con otra figurita como la anterior.

En la guarda inferior, como es más angosta, las grecas alcanzan á tres; pero la disposición es la misma, si bien las vueltas de las grecas y su complicacioncs son menos en número. En la línea de esta guarda están las orejas del vaso y son horizontales, como en casi todos los casos.

En el reverso la franja ancha de arriba consta de este dibujo (fig. 30, *a*), repetido cuatro y media veces, empezándose de la izquierda. En los cuadros y triángulos donde se cruzan las rayas son éstos de negro sólido.

Del cuerpo á la base del fondo parten en el anverso tres chorreras onduladas, en el reverso cuatro, y de las asas unas dos, pero éstas se hallan medio borradas. Estas chorreras son infaltables en los vasos de

Fig. 32. — Belén

este tipo, y su presencia universal, ó casi, obliga á creer que signifiquen que se trata de un cántaro para contener agua ó para pedirla.

Otro cántaro muy interesante de la misma colección es el que se reproduce en la figura 31 y 32, procedente como el anterior de Belén: en factura, forma, tamaño y colores (rojo y negro) se parece al que se acaba de describir, y aun sus detalles forman parte del mismo simbolismo, diferentemente dispuestos sí, pero que conservan siempre la idea fundamental. Las franjas en este caso se han pintado de arriba abajo en vez de derecha á izquierda, dejando así sin adorno alguno los dos frentes, anverso y reverso, de suerte que los costados con asa y figura zoomorfa usual sirven de frente al esquema ornamental.

En este ejemplo los triángulos se convierten en escaleras contrapuestas, que terminan en grecas arriba y abajo sin complicación de enlace. De estas guardas ó franjas perpendiculares las tres son idénticas, pero

no así la cuarta, que es singularísima y de muy buen efecto. Es más ancha que las otras, casi el doble, partida en dos mitades iguales horizontalmente, y cada mitad dividida en cinco partes iguales por rayas verticales: empezando por la derecha á media raya nace un triángulo que se forma hacia arriba y acaba en gancho y un contra triángulo que reproduce todo lo anterior, pero hacia abajo: este adorno se repite cinco veces para llenar los cinco espacios nombrados con toda simetría: en la mitad de abajo se repite todo esto sin variar ningún detalle.

Las asas llevan sus rayas negras horizontales, una 3 y la otra 2, y pequeñas rayas también negras separan las asas de los bultitos zoomorfos.

El adorno del gollete es jaquelado de 2 y 3 órdenes, y del fondo en cada frente se pintan cuatro pares de chorreras onduladas, de un lado empiezan en el medio del asa, del otro en uno y otro extremo de la misma.

El labio interior del gollete lleva un adorno que reproduce las franjas del vaso anterior de triángulos y grecas entrelazadas (fig. 33): las hipotenusas de aquéllos son unas rectas y otras escalonadas. Abajo de esta orla hay dos órdenes de pares de chorreras onduladas, que siempre se

Fig. 33

presentan como si fuesen famoso símbolo egipcio que dice agua, es decir, el piquillo corrido ⋀⋀⋀⋀ cuyo valor fonético es *nu* [1] (fig. 30, *b*).

En las colecciones del Museo y de Lafone Quevedo [2] hay una serie importante de vasos de este tipo, y otros de no menor valor conservados en las carteras del mismo coleccionista, eslabones éstos que como procedentes de Londres [3], Tinogasta [4] y Copacabana [5] establecen una cadena de Belén al oeste.

Desde Aniyaco, al norte de Tinogasta hasta el río Colorado, al sur de

[1] Como analogía casual séame lícito hacer notar que en Egipcio también este signo ⋀⋀⋀⋀ simboliza el agua y suena *nu*. En lengua de Cuzco, *unu* dice « agua ».

[2] Depositada desde hace varios años en este Museo.

[3] Véase página 303, nota 1.

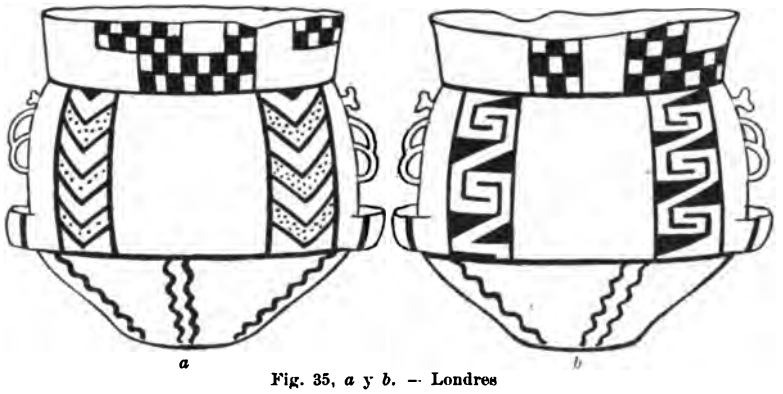
[4] Antiguo valle ó río de Abaucán, último de alguna importancia por esa parte antes de llegar al cordón principal de los Andes.

[5] Tinogasta se halla hacia el norte y Copacabana hacia el sur: este último lugar llamábase antes Pituil, y se cambió el nombre por este otro de Copacabana, por ser la virgen famosa de la Candelaria devoción de un Carrizo Frites, dueño que fué de un gran fundo en aquel lugar, de que formaban parte las haciendas hoy llamadas Casa Blanca, Yucucu, etc.

Copacabana, podemos establecer jalones de este tipo de alfarerías, y en todos los vasos estos, reaparecen las chorreras que parten de la raya negra divisora entre la parte ventral y la del fondo. Los detalles se modifican algo, pero el convencionalismo es el mismo, y sobre todo la intención que se trasluce.

Fig. 34. — Andahuala

Un ejemplar muy curioso nos queda que tomar en cuenta, perteneciente al valle de Andahuala, al este de San José, y región de Santa María. El problema á resolver sería si es oriundo de allí, ó importado, como tantas veces sucede con las botijas ápodas del Perú, á que se refiere el profesor Outes en su trabajo sobre alfarerías tantas veces citado (figura *z*) [1]. El cántaro es parecido en todo á los ya descriptos, como se desprende de la figura 34; desde que es de dos franjas en el cuerpo, corresponde compararlo espe-



a *b*

Fig. 35, *a* y *b*. — Londres

cialmente con el que se reproduce en la figura 35, *a* y *b* En la guarda de abajo hay diferencia, porque, consta de una serie de chevrones de lado, con los vértices que miran hacia la izquierda : estos chevrones están formados por rayas dobles paralelas negras separadas por el rojo del

[1] Por ser tan feliz la identificación se reproduce al final como figura *z*.

fondo salpicado con redondeles del negro. Este detalle aparece también en un cántaro del mismo tipo procedente de Londres [1] (fig. 35, *a* y *b*), pero en él las franjas se disponen de arriba abajo, en la región de las asas ú orejas, como en la figura 5.

En la guarda de arriba los triángulos con grecas entrelazadas se separan por unas bandas siniestras negras; y la guarda es continua de vuelta entera. No faltan ni el pegote zoomorfo que sube del asa, ni las chorreras que bajan de la raya inferior divisoria. En el interior del gollete se reproduce el esquema de la franja superior.

XVI

Nos queda que buscar en Andalgalá algo que pueda eslabonarse con la hermosa serie de cántaros á que aplicamos el nombre de tipo de Belén, por hallarse en esa cuenca los ejemplares mejores, y por haberse descubierto primero allí.

Fig. 36. — Huasán, Andalgalá

En las colecciones Lafone Quevedo [2] y del Museo se halla una serie bastante completa de estos cántaros, inferiores en todo sentido á los ya citados ó descriptos, pero que á todas luces corresponden al mismo tipo : forma tripartita, misma disposición del esquema de ornamentación; es decir, guarda jaquelada que sube y baja en el gollete; adorno ofidimorfo en la parte ventral, con el pegote zoomorfo que sube de las asas al labio del cántaro; chorreras más ó menos numerosas que bajan de la base del cuerpo al fondo; adornos varios en el interior del gollete. El color de los vasos es el propio

[1] Véase la página 303, nota 1.

[2] La serie es larga y de vasos bastante completos, reunidos en Andalgalá, Belén, Londres, Tinogasta, Capacabana, río Colorado, etc., etc. Más tarde esperamos poder hacer un estudio general tanto de estos vasos como de todos los demás aquí descriptos ó á que se ha hecho referencia.

del barrio cocido, pero sin el baño de ocre rojo como en los otros de Belén, etc.

Una de ellas es la que se representa en la figura 36.

Una figura ofidimorfa se repite cuatro veces, dos en cada cara, y de tal modo que la cabeza que se levanta en el medio hace frente en cada una de ellas, con el cuerpo y la cola propios enroscados en greca hacia la izquierda, haciéndole pareja á la derecha la cola y cuerpo del serpentón vecino, cuya cabeza se yergue en la región del asa y pegote zoomorfo.

Los serpentones son, á más no poder, convencionales, pero esta vez importantes, porque constando su ornamentación de órdenes de jaqueles (en este caso de 3), se explica que el serpenteo cuadriculado á jaqueles de los golletes no resulta ser más que otra forma del convencionalismo ofidimorfo.

La cabeza también es de un interés singular, porque asume la forma de la mitra episcopal, dos triángulos negros obtusángulos arrimados por sus bases, que dejan lugar hacia las puntas para unos cuatro redondeles negros, y calados los triángulos para ojos con pupilas los ángulos inferiores se pierden en el cuerpo de los monstruos. Al empezar el fondo, y abajo de la cabeza se desprenden cuatro chorreras rectas, que en la región de las asas se cambian por dos onduladas entre dos rectas.

En el interior del gollete también se han pintado cuatro series de cuatro chorreras rectas, sin guardar simetría con lo de fuera.

Esta serie de Andalgalá consta de varios cántaros, todos del mismo tipo, y en todos el mismo convencionalismo ofídico en la parte ventral del vaso, y lo propio en los demás detalles; pero todos muy inferiores en la factura, materiales y habilidad artística; pero se ve que todos ellos responden á una sola idea, á una sola forma típica y á un simbolismo perfectamente conocido para vasos de esta y otras formas, á que no es imprudente asignar un significado acuático — propios todos de esa Numen Neptú-nico *Co-Ati :* Poderoso *(Ati)* del Agua *(Co)* [1].

No es necesario extendernos aquí más acerca de estos cántaros ó urnas, sin duda alguna ceremoniales; porque ninguno de ellos tiene uso, no siendo ese más moderno del afortunado poseedor, que ve en estos hallazgos « su suerte », como ellos dicen, y pretenden que por alguna virtud sobrenatural pueden conservar la frescura del agua que en las tales ollas se meta, como no lo harían otras de más moderna fabricación. Debido á estas « abusiones » cuesta á veces conseguir que los dueños

[1] La raiz *co* como propia de la idea del agua es muy general en la América del Sur; así pues la conocemos como tal en la lengua de los araucanos. En la del Cuzco (Kechua ó Quichua) reaparece en *Cocha* — mar, lago, *Cha* — que hace; *Co*-agua); en *Occo*-mojar; y en una larga serie de voces de la región central, medio veladas por la degeneración de los sonidos.

quieran deshacerse de prendas rodeadas de tan misteriosa potencia [1], y así quedan en las casas ó ranchos hasta que en algún descuido les toca la suerte de todo tiesto de barro, y entonces su destino es el basurero.

Antes de concluir este capítulo se debe hacer mención de dos tazas negras ó pucos de este color, halladas en el lugar ó valle de la Aguada, cerca de Londres, departamento de Belén, y camino de Tinogasta por la cuesta de Zapata. Ambas están en perfecto estado de conservación, y por su factura y tipo de ornamentación pertenecen al grupo de cerámica negra á que ya se ha hecho referencia en los anteriores capítulos. Las dos piezas forman parte de la colección Lafone [2], especial en alfarería negra de la región Diaguito-Calchaquí (ver fig. 37 y 14).

Fig. 37. — Belén ó su río

El esquema del dibujo consta de cuatro repeticiones del mismo asunto, que tan puede ser una representación antropomorfa, como simplemente zoomorfa, donde todo es en extremo convencional.

Las orejas disformes podrían ser de ratón ó de murciélago [3]. Las cho-

[1] Recuerdo que en Tinogasta el año 1886, al proponer yo compra de algunos de los vasos que dibujaba en mis carteras, contestóme la dueña de ellos. ¿Cómo quiere usted que se los venda cuando son mi suerte? Mucha de esta gente les da un valor de « mascota », y más fácil es que se los dejen quitar por una violencia entre si es no es simulada, y no que la enajenen voluntariamente. Las excavaciones en los panteones viejos van precedidas con ceremonias preliminares de desagravio.

[2] Es curioso que no hayan salido más piezas negras de alguna importancia en las otras colecciones; porque la verdad es que las de ésta se deben más bien á la casualidad, y á regalos, en el caso de las dos mejores, uno de don José Santervás, y el otro de don Tomás Tomkinson.

[3] Más bien de éste, porque el murciélago se presenta muy bien modelado en algunas de las piezas de alfarería en esta región.

b, Campo de Pilciao, Andalgalá. Colección Moreno ($^1/_4$ tam. nat.)

a, Punta de Balasto, Valle de Santa María. Colección Lafone Quevedo ($^1/_4$ tam. nat.)

rreras que se desprenden de lo que hace veces de boca podrían representar los dientes delanteros de roedores, si fuesen dos, pero ellos son tres en dos de los casos y cuatro en los otros dos.

Las orejas se deben comparar con los adornos cefálicos de la figura 14.

Las estrías todas se han gravado con un estilo de cuatro puntas, y varían en número como se realizará si se cuentan las que se advierten á uno y otro lado del rostro en lo figura 36; y en las otras tres caras se nota la misma irregularidad en las chorreras de á cuatro. Todas ellas parten de una especie de cinturón liso que separa las superiores de las inferiores, sin que ellas se correspondan ni en número ni en dirección.

Junto con esta taza se encontró una pequeña olla del mismo tipo (fig. 38), cuyas estrías han sido grabadas con el mismo instrumento de cuatro puntas, pero en este ejemplar se notan algunos detalles muy cu-

Fig. 38. — Aguada, Londres

riosos que definen con algo más de claridad la intención del artista. En primer lugar faltan esas orejas, ó apéndices, disformes que se notan en la taza, y las chorreras, sin más separación que la partitura arriba de la cabeza, tienen toda la apariencia de una cabellera.

Los ojos llevan dos chorreras ó lágrimas, y de la boca caen otras tres.

La partidura en el anverso es de dos estrías, en el reverso de tres, y las bocas también se diferencian; pues en el primer caso se adornan con tres segmentos de círculo, uno arriba y dos abajo; mientras que en el segundo ello se hace con un cuadriculado á rayas, como en los rostros de la taza.

De las bocas éstas y sus adornos algo más se dirá á su tiempo.

Estos dos vasos son curiosísimos, y sin duda de aplicación ceremonial, porque no tienen más uso que el que les han dado los que tuvieron la suerte de encontrarlos: la forma y su estado de conservacion eran tentadoras para hacerlos servir de recipientes para grasa.

Llama la atención que en estos dos casos tengamos objetos de alfarería negra y que su ornamentación se aparte de la normal, es decir, los dragones, hidras, serpentones y otros reptiles monstruosos más ó menos correlacionados con el agua.

Estas chorreras siempre tienen que ser muy significativas, porque encontramos ciertos rastros en una y otra América, que reunidos en un conjunto nos permiten sacar consecuencias; pero primero habrá que completar el ciclo de las alfarerías draconianas, tipo de Andalgalá, y de las negras con hidras policéfalas de la misma región.

XVII

Andalgalá, oasis ó jardín de los llamados « Pueblos de Catamarca » [1], como Tucumán lo es de las provincias argentinas del norte; es también el centro de dos ó tres series interesantísimas en la alfarería Diaguito-Calchaquina. Es en Andalgalá y su región donde se encuentran los lugares Tucumangasta [2] y Tucumanao [3], los cuales nombres conservan el que dió origen al general de la provincia cuando la conquistaron los españoles.

La villa de Andalgalá fundóse á mediados del siglo pasado en el sitio ocupado en los de más atrás por el presidio de San Pedro de Mercado del valle de los Andalgalas. Allí en el siglo XVI, se fundaron las ciudades del Barco en 1551, precursora de Santiago del Estero (1553), y más tarde, en 1558, de Cañete, precursora de San Miguel del Tucumán (1565) [4].

El nombre se deriva de la palabra *Tarcalla,* aun apellido de indios en Santa María, y que sirve para designar un río [5] que baja del Ambato

[1] Según yo creo, fué en este sitio privilegiado que se fundó la primera y tercera ciudad del Barco en 1550 y 1551, por Juan Núñez de Prado, y la primera de Cañete en 1558, por Juan Pérez de Zurita, dejada en 1563 por Castañeda en el desastre de ese año, y refundada en 1565 como San Miguel en Tucumán por Villarruel, sobrino de Francisco de Aguirre (LOZANO, *Conq. del Tuc.*, t. IV, página 227.

[2] *Tucumangasta.* Esta parcialidad se había refugiado en el valle de Calchaquí en tiempo de esas famosas guerras, y en la expatriación general le cupo en suerte como encomienda al capitán Juan Cristóbal de Retamoso, quien se los llevó á Andalgalá y los colocó en el fundo á la cabecera de la plaza que hasta hoy conserva el nombre de esos indios. Allí se crió el general La Madrid.

[3] *Tucumanao.* (Véase la pág. 343, nota 1.)

[4] La identificación se funda en una cita muy curiosa. (Véanse las *Relaciones sociológicas* de Ximénez de la Espada. Apéndices. *Itinerario del licenciado Matienzo.*

[5] Como tantos de esa región que sólo corre en tiempo de creces.

entre Saujil y Pisapanaco.[1]. El tema *Andalgalá* se descompone así: *Andalga* (por *tarca)-la-áo (áo ó áa)*, y su interpretación, la siguiente: *áo* ó *áa* — lugar; — *tarcalla* — del señor Tarca [2]; *An* — del alto.

Los criollos y los documentos dicen y escriben *Andargala* y *Andalgala;* mientras que *Anda* por *Anta* y *alga* por *arga* equivalen á aquellos otros cambios conocidos de *Ande* por *Anti* é *Inga* por *Inca.*

La posición de la villa de Andalgalá es curiosa y extraordinariamente estratégica, porque hallándose en el punto donde la parte ancha de un embudo geográfico se enangosta para entrar en el cañón de desagüe, en este caso representado por la quebrada ó valle de Villavil [3], paso de Carapunco [4] y camino á Tucumán por las Cañas, Cuchuna [5], etc., domina toda esta región con sus entradas y salidas; y no sólo esto, sino que del Alto, donde antiguamente se fundara el presidio de San Pedro, se divisa todo el campo hasta el paralelo y cerro de Famatina: allí existió también el *Pucará* [6] del famoso cacique Chalemín, que tanto dió que hacer á Jerónimo Luis de Cabrera (el nieto), en tiempo del gran levantamiento de Diaguitas y Calchaquís (1632), época en que se abandonó la ciudad de Londres por tercera vez.

Andalgalá recién perdió su importancia después que los indios Quilmes y Calianos fueron expatriados á Buenos Aires; en la séptima decena del siglo XVII, se despobló el valle Calchaquí por completo: no habiendo más indios alzados que *pacificar* (con el externinio y la expatriación á las haciendas de los amos encomenderos) en la parte Andina, las fronteras de Indios se mudaron al río Salado y allí se plantearon los presidios de donde partían las malocas para hacerse de esclavos entre las tribus de indios del Chaco. Los papeles de familia están llenos de datos sobre estas expediciones, y las piezas que se ganaban los vecinos feudatarios se incorporaban á los demás indios encomendados criollos de cada lugar, como se puede ver en los empadronamientos que abundan en los archivos, nacional y otros [7].

[1] Hoy llamado San Miguel. Los nombres se han santificado, ¿y las gentes?...

[2] *Tarca,* nombre local del *Huanaco.*

[3] *Vil* del *Huilla,* liebre. Ignórase el valor léxico de la voz *vil,* pero es sufijo muy usual en los nombres de lugar.

[4] *Punco,* puerta; *cara,* de cuero, porque la entrada á la estancia se aseguraban con una puerta de bastidor forrada de cuero.

[5] Llamado así sin duda porque el río es muy angosto y encajonado.

[6] Voz del Cuzco que significa fortaleza. Yo la considero como palabra introducida en ese idioma de afuera.

[7] Algunos de éstos se hallan extractados en el *Tesoro de Catamarqueñismos* de Lafone Quevedo, y entre otros el empadronamiento de los indios Quilmes y Calianos levantado en Buenos Aires: es éste un documento muy importante y se ven allí enumerados indios con apellidos idénticos á los que aun existen en la región Diaguito-Calchaquí.

Es digno de observarse que aun cuando los apellidos y nombres de lugar se parecen tanto en toda la región Calchaquí, como en todos los demás valles y altiplanicies de la gran provincia Diaguito-Calchaquí, sin embargo, fuera de los valles Calchaquinos faltan casi por completo las urnas de tipo Santa María y se dice *casi,* porque suelen salir á luz uno que otro ejemplar en tal ó cual rancho; pero lo probable es que hayan sido importadas en tiempos antiguos ó modernos.

Esta gran abundancia de vasos tipos Santa María al norte del Cerro del Atajo, que se generalizaron antes bien en esa dirección no al sur de la punta de Balasto, parece indicar una diferencia ya cronológica, ya étnica; porque no se comprende cómo, en regiones tan inmediatas unas á otras, sometidas todas á la dominación de los reyes Incas, y de sus lugartenientes los Titaquín [1] Juan de Calchaquí, Chumbicha y otros, hayan podido producir en la urna esa enormidad de vasos de uso ceremonial sin hacerse extensivos á la otra.

La importancia de Andalgalá por aquellos tiempos era indiscutible, como lo comprueba ese inmenso Pucará de los Mallis, que se decía del Inca, y que aun da nombre á toda esa gran altiplanicie que desagua en el río de las Cañas y otros ríos de Tucumán [2]. Todo ese campo y las faldas que lo encierran están llenos de pircas de los indios y de restos arqueológicos, y es de por allí que se consiguen las mejores piezas de piedra tallada, morteros, ídolos, etc.

Como si no fuese bastante la tradición para asegurar que los Incas del Perú eran los señores de la provincia de Tucumán, ahí están los vasos y fragmentos de vasos de arte peruana que se hallan por donde quiera en la región arqueológica. Porque los Incas eran los señores feudales del Tucumán es que los españoles pudieron entrar y establecerse en esta parte. En los Chacos y en la Pampa donde los peruanos no habían planteado sus colonias nunca pudieron prosperar las poblaciones de los conquistadores. Estos siguieron la huella de los ejércitos de los reyes del Cuzco, y con tanta más razón desde que éstos solían dejar excelentes caminos abiertos, bien provistos de tambos [3], yanaconas [4], víveres, y cuanto podían necesitar los enviados del rey. Aun existen los cordo-

[1] Véase *Tesoro de Catamarqueñismos* por Lafone Quevedo, *in voce.*

[2] Como ser el río de Singuil que nace en las faldas orientales de los cerros que encierran á la altiplanicie citada, y acaba por entrar á la quebrada de Escaba y salir á los llanos como río de Marapa, etc.; porque los ríos en Tucumán gozan de muchos nombres para confusión del que ignora este hecho.

[3] Casuchas y corrales en que se albergaban los enviados del Inca y los pasajeros en general. Más tarde se llamaron así los paradores ó fondines, y me acuerdo yo del tambo de Jándula en Salta, que era el hotel en 1860.

[4] *Yanaconas.* Literalmente « negros », pero en realidad, gente de cordel, changadores y aun esclavos.

nes de un camino que corría entre los Capillitas y el Arenal, y de la punta de Balasto por Pajanguillo salía otro que conducía á Becubel ó Becuvil, Tambo de donde se subía para traslomar la cumbre y llegar á los pueblos abandonados de esas alturas, pero que sin duda sirvieron de último asilo á los habitantes de esos valles.

Cuando los españoles entraron, cuenta Oviedo que los *Juries* del Chaco invadían y destruían las poblaciones de la Sierra, y así se explica por qué en todas partes se ven construcciones para la defensa. Las siembras las hacían en los bajos, pero los domicilios permanentes estaban en las faldas inaccesibles.

Andalgalá venía á ser un lugar inmejorable, porque á la vez que río abajo tenían un campo fertilísimo para lograr en él la abundante agua que producían los deshielos del Aconquija, río arriba se les ofrecía una angostura fácil de defender, que más allá se abría en espaciosas faldas y altiplanicies con abundante caza de venados y guanacos, *tarucas* [1] y *tarcas* [2].

Algo hay en todo esto que requiere explicación: no todo era una sola nación, una sola lengua, sino que estamos en presencia de diferentes elementos étnicos arrinconados en los valles, faldas y alturas andinas, donde los fué á ayudar el Inca del Cuzco, como nos lo cuenta Garcilaso de la Vega en sus comentarios [3].

Los maestros que entraron al Tucumán á instruir las naciones de aquella provincia fueron sin duda los Chichas de lo que es hoy Bolivia; y así vemos que ciertas voces que son propias de estos indios se usan también por los «Cuzqueros» [4] de la región Diaguito-Calchaquí; por ejemplo dicen — *nigri* — «nariz», por *ringri* ó *rincri,* é *inapun* (le ha hecho) por *ruapun*, etc. Véanse las *Relaciones geográficas,* tomo II, página 148.

No es sólo la lengua que se nos presenta como intrusa en la región Diaguito-Calchaquí, sino también el arte de alfarero, etc., como se dirá en el capítulo siguiente.

[1] Venados ó ciervos. El lugar *Taruca-pampa,* se deriva de esta palabra.

[2] Huanacos. Existe un río de Tarcalla, y el nombre *Andalgalá* es compuesto con la misma palabra.

[3] En tiempo de Capac Inca Viracocha, estando este rey en los Charcas, á doscientas leguas al noroeste del reyno de Tucumán. *Comentarios reales de los Incas* (lib. V, cap. XXV, pág. 164, ed. 1722, de Madrid).

[4] Gente que aun usa la lengua del Perú : en la región andino-argentina «lengua de Cuzco» y se llaman «Cuzqueros» los que la hablan.

XVIII

El año 1892 se publicó, en el tomo III de la *Revista* de este Museo, un estudio titulado *Las Huacas de Chañar-Yaco* [1], de importancia porque se trataba de un hallazgo *en situ* de unas 24 piezas de alfarería, y de algunos huesos humanos contenidos en las urnas mayores. Todos estos vasos son de un tipo peruano, desde luego deberían pertenecer al siglo anterior á la entrada de los españoles, si hemos de estar á lo que nos cuenta el Inca Garcilaso de la Vega [2].

Éste ya en sí sería un dato cronológico de alguna transcendencia, pero mucho más lo es por lo que allí falta y en los alrededores sobra, en cuanto á tipos de cerámica antigua.

Chañar-Yaco es un ojo de agua que se halla cerca de la cuesta de Belén, como á unas ocho ó diez leguas al oeste de Andalgalá, en un lugar desierto hoy, pero lleno de « pircas » [3] y restos de población anterior. Como á medio camino entre Chañar-Yaco y Pilciao está el puesto de las Garrochas, servido por un pozo de balde á mediados del siglo pasado, bebedero de las pocas haciendas que poblaban ese campo. En tiempo de las creces baja mucha agua de las faldas vecinas que baña los zanjones y barriales, haciendo nacer y criarse un pasto anual de mucho engorde como son por lo general los que crecen en secano, si llegan á su madurez [4].

Sea que la misma agua los acarrea de más arriba, sea que los desentierre en el campo que ella baña, lo cierto es que en toda esa región de las Garrochas se encuentran cacharros como los que figuran en el trabajo citado, á empezar desde la página 15, y que pertenecen á esa serie de piezas de cerámica dicha « tipo de Andalgalá ».

La distancia que media entre Chañar-Yaco, y las Garrochas no pasa de unas dos ó tres leguas, así que es doblemente extraño que en las Huacas aquellas no se haya incluído algún ejemplar entero ó en fragmentos del tipo de dragón ó de hidra. La explicación más fácil y racional sería aquella de que los restos arqueológicos de Chañar-Yaco y de

[1] Por Lafone Quevedo. El lugar se halla al suroeste de Andalgalá, como á unas ocho leguas de la villa de este lado de la llamada « Cuesta de Belén ». El nombre *Chañar-Yaco* quiere decir « Aguada del Chañar, y lo es en realidad.

[2] *Com*ª *Real*ª, lib. V, cap. XXV.

[3] *Pircas*, paredes de piedra laja sacada de las faldas de los cerros : las más son levantadas por los indios precolombinos, pero la costumbre de edificar así continúa hasta hoy.

[4] Las lluvias son pocas y de menor importancia, pero si se repiten con oportunidad alcanzan para dejar los campos como un jardín, donde antes reinaba el desierto.

las Garrochas pertenecen á dos épocas distintas, aquellos al arte introducido por los instructores del Cuzco, productos de los alfareros criollos, cuya cultura era la de los que comprendían las ventajas de una civilización superior á la suya propia; sin que por ésto se diga que á la entrada de los peruanos aun existían los alfareros artistas cuyos lindos vasos adornan los armarios de este Museo.

Esta argumentación de ninguna manera establece fechas fijas, apenas pretende sugerirlas como relativas; pero algo se ha de adelantar cuando se traigan á colación todos los descubrimientos del profesor Ambrosetti

Fig. 39. — Huasán, Andalgalá

quien hace cuatro años que se remonta más y más al norte en la región Calchaquino-Chicha; y si de esas exploraciones tan sistemáticas y escrupulosamente realizadas resulta que no existen en esa dirección urnas ó vasos del tipo dragón ó hidra, se confirmará la sospecha de que se trata de objetos de arte propios de la región de los Andalgalas [1] y Pallcipas [2], de los pueblos de Catamarca y de la Rioja.

[1] Estos indios en las guerras del siglo XVII fueron expatriados al Huaco de la Rioja, pero á principios del siglo XVIII emigraron al Huaco de Andalgalá y sus descendientes allí permanecen ó se van extinguiendo.

[2] *Pallcipas*, indios que ocupaban los campos centrales de la jurisdicción de Londres. Estos como los anteriores eran de la gran familia Diaguito-Calchaquí.

Anterior al año 1890 arando en unos rastrojos del fundo de Huasán, á tres kilómetros al norte de Andalgalá, la reja dió vuelta á unos fragmentos de alfarería que lavados resultaron ser parte de una hermosa urna ó botijuela; rebuscando más tarde en el mismo lugar se logró encontrar otros pedazos más, quedando así casi completo el vaso ; lo que falta es tan poco que la restauración sería facilísima y de resultado: se le ha dado á esta tinaja el nombre de *Blamey,* por ser este señor [1] quien la descubrió y regaló á la colección Lafone [2], y como es típica de las piezas de este estilo empezaremos por ella la descripción de los ejemplares con que contamos. (Ver la fig. 39.)

Estos cántaros no son tripartitos, como las urnas del tipo Santa María sino que constan : 1° de un gollete bajo (en este caso $^2/_{11}$ de todo el alto) y no de mucha boca (5 $^1/_2$ de la circunferencia máxima; y 2° la parte ventral de bastante vuelo : forma y todo lo demás indican que eran destinadas para contener agua.

Estos vasos todos son de un fondo color café con leche más ó menos claro ú obscuro, y la ornamentación á veces de color negro, otras de negro alternado con rojo, en este caso el rojo inclinado á carmesí.

La factura de este vaso es sorprendentemente simétrico, para hecho á mano, de una factura y pulimento admirables, y la materia prima de una preparación propia de este tipo de cántaros. El tinte natural de la arcilla debe haberse avivado con alguna otra materia colorante, ó puede resultar de la perfección con que se ha bruñido.

La pintura de negro y rojo ha sido ejecutada por un verdadero artista, porque las curvas y otras líneas han sido dibujadas con toda la soltura y maestría de un calígrafo.

El cántaro Blamey es una de las mejores piezas de la colección Lafone y así conviene se describa en detalle como típica que es de la serie: la reproducción que de ella se hizo en *Las Huacas de Chañar-Yaco,* aunque no del todo inexacta, es insuficiente.

Todo el vaso tiene dos frentes, cada uno fiel reproducción del otro, al menos se ve que esa ha sido la mente del artista.

En el gollete el dibujo de cada cara se divide en dos partes, empezando por la izquierda y siguiendo hacia la derecha, un escalón y dos piquillos de sierra rojos que bajan contra un escalón y dos piquillos negros que suben: dos de estos adornos contrapuestos llenan el anverso y otros dos el reverso; y los dos grupetes están separados por una faja del fondo con dos orejillas del mismo barro que simulan un segundo par de

[1] Se le puso nombre para facilitar la referencia cuando haya necesidad de citarla como típica que es de la región.

[2] Así también el vaso de la lámina figura 6 se llama « Tinaja Lafone », como la de la lámina « Tinaja Moreno ».

a *b*

Ciénaga de Belén. Colección Lafone Quevedo (1/4 tam. nat.)

asas. El gollete ha sido trabajado separadamente y después pegado al cuerpo del vaso.

En cada cara del cuerpo del cántaro se ha pintado un espléndido dragón, cuyas dos patas vistas sugestionan la presencia de las otras dos que faltan. El monstruo éste es antropocéfalo, y la cabeza se halla adherida á esa vuelta que hace las veces de cuerpo, sin indicación alguna de cuello como en los ejemplos figuras 15 y 46. El perfil de la cabeza, que es negro, se parece algo á un escudo vuelto hacia abajo, dentro del cual asoma una cara bastante original y en dos colores. Las cejas, con la nariz formada por ellas, los ojos con sus pupilas y la boca, se han pintado de negro; mientras que el óvalo interior de la cara lleva su orla de rojo carmesí, á veces lisa, á veces ondulada, con dos crespos en la frente y otros dos á modo de bigotes ó espirales que se dirigen de la orla hacia el espacio entre la nariz y la boca; las cejas y nariz están también orladas de rojo, y esta faja las divide de los ojos, en que un círculo rojo separa la pupila de los círculos negros que los forman.

Entre la nariz y la boca y por debajo de la orla roja aparecen dos rayas horizontales del mismo color, y otra más de las mismas separa los dientes de arriba en la boca de los de abajo.

Las manos y pies de estos monstruos terminan en cinco garras por dedos. Si empezamos á contar desde la mano hallaremos que el cuerpo del dragón contiene dieciseis óvalos, fuera de los dos de las patas traseras, que alternadas son ó rojas ó negras, empezándose por aquel color. Según parece las líneas todas se han perfilado primero, y recién después se han pintado los centros de rojo ó negro: las líneas varían entre tres cuartos y medio centímetro. La cola del dragón termina en punta por la unión de las dos líneas.

Las dos orejas faltan, pero están las bases de una y otra.

La urna cuando nueva debió ser una pieza de tanta estimación, que habiéndose quebrado antes del hallazgo por el arador algún poseedor prehistórico la había hecho componer mediante agujeros taladrados, para volver á juntar las partes separadas.

En 1905 se encontró otro fragmento que á todas luces formó parte de una segunda tinaja idéntica á la anterior, y precisamente en el mismo lugar de Huasán.

XIX

Bello como es el cántaro Blamey no le iba en zaga el otro representado por la figura 40 [1], cuando salió de manos del alfarero artista. Es de

[1] Á ésta se da el nombre de « Tinaja Lafone ». En toda la región de los pueblos

lamentar que se halle en estado tan fragmentario, porque aunque se ha restaurado la forma no ha sido posible hacer otro tanto en favor del esquema del dibujo que lo adornaba.

La historia del hallazgo es la siguiente. En los médanos volantes de Pilciao [1] quedaron en descubierto los fragmentos del fondo que fueron conducidos á La Plata para ser colocados con las otras piezas de la colección Lafone. Andando los años las arenas movedizas dejaron á la vista la parte adherida al gollete, y recogida por los niños de la escuela local, encargados de reunir todo objeto de esa índole, fué entregada y

Fig. 10. — Campo de Pilciao, Andalgalá

reconocida como otro fragmento de las partes que faltaban : reunido éste con el anterior pudieron ajustarse las dos mitades en una extensión como de cinco centímetros de largo, y por consiguiente se hizo posible también la restauración intentada, pero no en la parte que correspondía á la cabeza : ésta, por la colocación de los brazos y otros indicios, no debía parecerse á la que figura en el vaso Blamey, sino que más bien hubo

y campos de Andalgalá y Pomán, debió haber habido gran número de vasos de este tipo, y de la mayor belleza como artefactos de la cerámica local, tal es la abundancia de fragmentos que de ellos se encuentra.

[1] Cuatro leguas al sur de Andalgalá.

de tomar la forma de la figura 41, por el espacio en que debía colocarse [1].

Pero pasemos á la descripción del cántaro.

En su forma este vaso es más elegante que el anterior, porque, como el mayor diámetro de la parte ventral está más cerca del gollete, no se nota el achatamiento sobre la base que en algún tanto afea al cántaro Blamey.

El color del fondo es algo más obscuro en este caso, y la ornamentación es solo bicolor, faltando el rojo. La factura, etc., son más ó menos las mismas, y la simetría, sin ser perfecta, puede calificarse de admirable.

En el gollete se nos presenta el adorno de triángulos alternados y

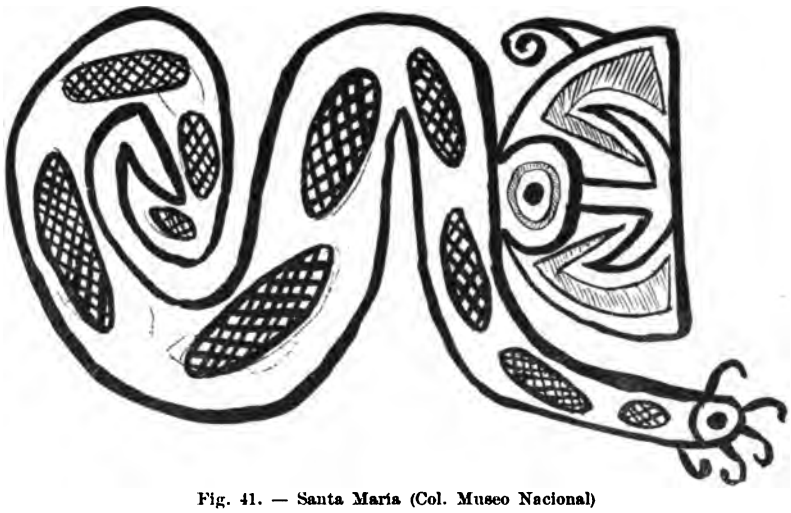


Fig. 41. — Santa María (Col. Museo Nacional)

contrapuestos de arriba y de abajo, entre franjas del mismo color negro que separa cada par de aquéllos.

En el cuerpo del cántaro, y en cada frente, hubo, porque sólo uno se distingue, dos tremebundos dragones, cuyos cuerpos se enroscan en torno de una púa en la cola, desde donde nace y se desarrolla una doble serie de óvalos cuadriculados; el cuerpo al envolverse llena todo el espacio hasta llegar al punto de donde se desprende el brazo, y donde debió adherirse la cabeza, que en este caso no lo fué arriba, sino que debió hallarse prendida como postiza al costado (véase la figura 41), representación de un vaso curioso de Santa Mar a, actualmente en la colección

[1] Esto se ve más claro si se vuelca el vaso de suerte que se tenga el fondo de frente, porque allí aparece algo más de la parte inferior de lo que en el esquema completo correspondería á la cabeza.

del Museo Nacional de Buenos Aires [1]. Este ejemplo nos explica por qué no debemos extrañar que falte la pata. La parte adherida al gollete es la que se halla en estado más completo, y allí no existe nada que pueda identificarse con la mano de cinco garras del vaso Blamey, y sí mucho que se compara bien con el de la figura 41.

La mano de cuatro ganchos ó garras que asoma en la figura 40 se ha perdido en el anverso, como final del brazo que existe; pero es precisamente en este fragmento del reverso donde se ve que la forma de la cabeza debió ser algo análogo á la de ese monstruo monóculo de la figura 41, con su mano de cinco garras en lugar de la nuestra de cuatro, pero que una y otra se adelantan de la línea de la cara.

La ornamentación por rayas en la punta de la cola es justamente lo que hallamos en las orejas de la figura 14.

Es esta una serie de cántaros muy curiosos, de los que mucho hay

Fig. 42. — Santa María

que decir, pero nada más al caso que la referencia al *puco* [2] Quiroga descripto por Ambrosetti en sus *Notas arqueológicas* el año 1897. El esquema de la ornamentación en esta taza es combinado de los dos que acabamos de describir, es decir, un cuerpo draconiano con mano de cinco puas, sin pata, y con cabeza tipo vaso Blamey (fig. 39). Los detalles del rostro son los mismos, sin el embijamiento parcial con el rojo carmesí: el contorno negro acaba en cinco picos á modo de corona (véase la figura 42).

Del tipo aquél con cabeza monócula se podrían citar muchos ejemplos, pero todos pequeños y muy inferiores á los dos grandes de que ya nos hemos ocupado.

[1] La cita y el dibujo los debo á la amabilidad del profesor Ambrosetti y de su esposa la señora María Elena Holmberg.

[2] La figura ésta, fué reproducida del dibujo esquemático conservado en mis carteras, por el profesor y jefe de sección señor Carlos Bruch, que tanto me ha ayudado para conseguir la claridad y nitidez en los *clichés*; porque no basta tomar fotografías de los objetos, desde que, ya por sus colores, ya por su estado de dilapidación, no se prestan á una reproducción así como están.

El primero es una ollita de Condorhuasi [1], Yaco-Utula [2], Puerta de Belén [3] (fig. 43), como factura, color, maestría en el dibujo, muy inferior á las grandes. La cabeza separa la parte delantera de la trasera, que pa-

Fig. 43. — Condorhuasi, Yaco-Utula, Belén

recen nacer en la región del único ojo. El tipo de la boca, etc., es el de los vasos negros (lám. V y VI). La mano en el anverso es de cinco rayas ó dedos, en el reverso de ocho ó más, y desde luego son chorreras y no otra cosa.

El segundo ejemplo es una pequeña olla cuyo mayor diámetro es de ocho centímetros (fig. 44 y 45) : la cabeza monócula es casi idéntica á la anterior; pero con dos triángulos agudísimos que bajan de la orilla á uno y otro lado de la lengua. Á la derecha, de la mandíbula esa, nacen dos crespos ó ganchos que se advierten también en la figura 46, y que pueden muy bien estar simbolizadas en la figura 41.

Fig. 44. — Huasán, Andalgalá

La mano tiene cuatro garfios por dedos, y á juzgar por el espacio no

[1] *Condor-Huasi.* Nido ó casa del Cóndor, en la estancia ó altiplanicie de las Granadillas.

[2] *Yaco-Utula,* Agua chica, otro lugar en la misma región.

[3] Ver nota 1, p. 339. Angostura por donde se entra á la quebrada de Belén, bajando del norte.

tuvo pata trasera. De este pequeño vaso ó más bien juguete, queda sólo la mitad, con centro en una de las asas; así que de las figuras constan la parte delantera del anverso, y la trasera del reverso. Fué encontrada hace años en el fundo de Huasán. Es de la época de los dos cántaros grandes, factura, materiales y maestría en el dibujo de lo mejor.

Fig. 45. — Huasán, (Col. Lafone)

Al tercero nos hemos referido ya (fig. 15), otro ejemplo de objetos esporádicos que se hallan fuera de su centro artístico.

Otro ejemplo, que viene á ser el quinto (lám. XII, fig. *b),* es un curioso jarro hallado en Belén, de los que debe haber habido también una larga serie, pues en la colección Lafone Quevedo hay de ellos dos ejemplares. Su reproducción aquí responde al dragón ó hidra que le sirve de adorno, símbolo tan general en estos vasos. La manera de

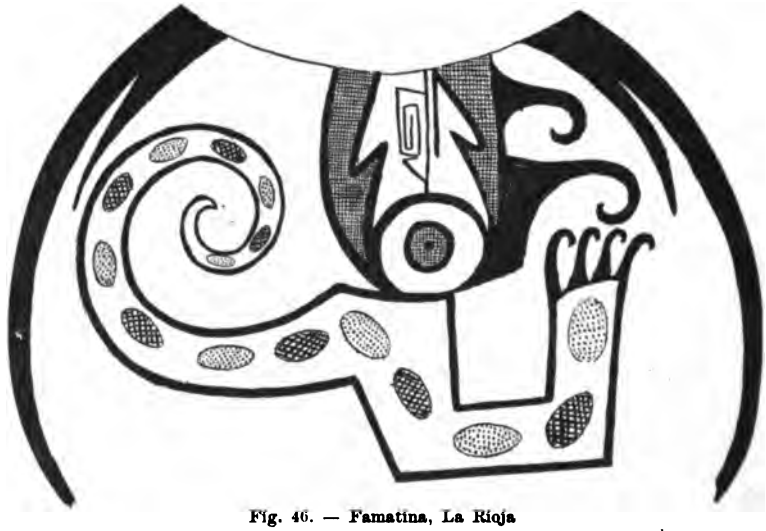


Fig. 46. — Famatina, La Rioja

adherirse la cabeza del cuerpo del monstruo es la usual en este género de reptiles; carecen de todo lo que pueda llamarse cuello ó cogote. Los crespos, ojo disforme, lengua y mandíbulas « diente de serrucho » corresponden al tipo convencional del simbolismo.

La figura *a,* en la lámina, da á conocer un curioso vaso, adquirido en

el mismo Belén, pero que á todas luces, por su factura, corresponde á la cerámica de Calingasta en San Juan.

Hay un quinto (fig. 46), dibujado por la señora María Elena Holmberg de Ambrosetti, bicolor como la urna Blamey y que indudablemente corresponde al tipo de la figura 43; fué copiado de un vaso hallado en Famatina, la Rioja, y así podemos colocar tres jalones, uno en Santa María, otro en Belén y un tercero en Famatina, una extensión de 60 á 70 leguas.

Los óvalos cuadriculados del cuerpo se alternan de negro y rojo, empezando por este color á la derecha. La mano es de cuatro dedos como garfios. La cabeza se adhiere directamente al hombro del monstruo; un gran círculo encierra el ojo con pupila, en que el rojo forma parte de la pupila entre un centro y círculo negros. Las dos mandíbulas suben con dientes de serrucho y fondo color rojo dentro de bordes negros, y la de la derecha ostenta dos cuernos ó crestas en forma de ganchos, parecidos á los que hacen las veces de dedos. Dentro de la boca la lengua se diferencia de las otras en ser una línea de la que nacen hacia la izquierda una greca, y á uno y otro lado dos líneas más cuya intención no está muy clara.

El último y quinto ejemplo que se citará es un interesante fragmento adquirido por el profesor Carlos Bruch en su viaje el año pasado [1] en Musquin ó Mutquin [2], uno de los pueblos de Catamarca, al este de Siján.

Los rasgos típicos se distinguen bien, pero hay novedad en algunos de los detalles : factura, pulimento, arte del pintor, simetría, todo parece ser de la mejor época, y un fragmento adquirido después del mismo lugar corresponde más bien á un otro ejemplar, pues el color del fondo se parece al de la urna Blamey, mientras que el otro es más obscuro.

Hacemos diligencias por ver de conseguir algunos fragmentos complementarios de este precioso cántaro, haciendo arar de nuevo el rastrojo donde se encontró la parte que se logró salvar.

Los triángulos, los óvalos y la figura que se inicia á la derecha son bicoloros, mientras que en el espacio entre las vueltas del monstruo hay dos círculos con ganchos que encierran *Ojos Imaymana* [3]. La pieza es interesantísima, pero tan imperfecta que basta con lo dicho.

[1] Se reproducirá en la relación del viaje que prepara el mismo Bruch.

[2] Uno de los « Pueblos » de Pomán al este de Siján donde aun hoy se habla la *Lengua de Cuzco* por los viejos.

[3] Véase página 323, nota 1.

XX

Antes de entrar á dar cuenta de las alfarerías negras, que alguna vez debieron ser tan abundantes en la región de Andalgalá, al menos si hemos de juzgar por los muchos vasos y fragmentos que por allí se encuentran, quiero llamar nuevamente la atención al cántaro figura *b,* de la lámina VII; porque bueno será comparar los óvalos con que están henchidos los cuerpos de los dos pajarracos aquéllos, con los otros que son un atributo tan propio de los monstruos en forma de hidras ó dragones de los vasos de este tipo.

Tanto el *suri* ó avestruz, como la serpiente parece que tienen que ser

Fig. 47. — Andalgalà (Col. Lafone)

algo como símbolos del agua, mientras que por la forma, detalles y demás, los dos cántaros de la lámina VII no pueden sino pertenecer al tipo de las urnas draconianas á que se ha asignado una ubicación céntrica en Andalgalá.

Pasemos ahora á los vasos negros de la misma región de Andalgalá, curiosos por la extravagancia de su desarrollo esquemático: hidras espantosas, de más ó de menos de siete cabezas, y otras de la cuenta exacta llenan los espacios que hay que ornamentar, y todos grabados con punta más ó menos fina y, á no dudarlo, antes de someter los cacharros á la quema especial (véase la pág. 333, nota 1).

En la lámina XI, *a* y *b,* tenemos un vaso caprichoso en su forma, como lo son casi todos los de este tipo: es una figura antropomorfa sentada, que ha perdido la cabeza, y que carga á cuestas un gran cántaro para conducir agua: las dos partes del vaso se comunican interiormente.

El dibujo esquemático (fig. 48), da á conocer la naturaleza de la ho-

a, Londres ($^1/_8$ tam. nat.)

b, Andalgalá. Colección Lafone Quevedo

rrible hidra de cuatro cabezas, más una interna, fuera del apéndice de dos cabezas que sigue de la cabeza final de la cola.

Los detalles son los de siempre: bocas con dientes de serrucho, cabezas crestadas, ojos de á dos ó de á uno, lenguas y colas que desarrollan nuevas cabezas. En este caso el dibujo es cuadriculado y grabado sobre el fondo negro.

El centro del esquema parece casi como una reminiscencia de un pulpo, pero las dos patas, una de cuatro y otra de cinco dedos lo elevan á la categoría de un yacaré. La cabeza ostenta dos ojos, dos cuernos, y dos dientes (de serrucho) en cada mandíbula; la lengua se bifurca y acaba en dos cabezas monóculas (por posición) del mismo tipo que la central, pero que no se vuelven á abrir. En el cuerpo asoma otra cabeza monócula también por posición, con cuerno, pero sin lengua. La cola es

Fig. 48. — Anconquija (Col. Lafone)

larga y acaba en otra cabeza, la mayor de todas, binócula, con dos crestas ó cuernos, de un lado (el derecho) y una del otro.

Las dos cabezas sueltas, que completan el dibujo, ambas (á lo que parece) monóculas, son curiosas: la inferior forma la extremidad de la lengua de la superior: tiene crestas ó cuernos, y una como ventana de la nariz pero le falta lengua.

La pieza ésta procede de la misma villa de Andalgalá, gran centro de pueblos de indios: pero falta saber si ha sido ó no conducida de otra parte. La factura y pulimento son como en la generalidad de estos vasos, excelentes, y hasta donde cabe es éste simétrico; pero en una figura caprichosa, por no decir burlesca puede concederse alguna tolerancia á este respecto.

El segundo vaso es una pequeña olla de Aconquija, en el mismo departamento de Andalgalá; la lámina XII, figuras *a, b* y *c,* da una idea

general de su forma y ornamentación, y la figura 49 una reproducción esquemática del dibujo.

La figura central es una verdadera hidra de siete cabezas, *vis-à-vis* de otra de cuatro.

En esta como en la anterior, y en su parte ventral, asoma una cabeza con dos ojos y boca con tres dientes de serrucho, con todos los demás de la pieza. El cuerpo de la hidra en este caso tiene forma de losange, y de cada uno de los dos ángulos (derecho é izquierdo) parte una combinación tricéfala bastante original, que consta de una cabeza propiamente dicha y de dos brazos cuyas extremidades terminan en cabeza [1]; éstas

Fig. 49. — Allpatauca, Chaquiago, Andalgalá (Col. Methfessel)

son bicrestadas y monóculas, pero sólo la central tiene lengua; todas tres, con tres, cuatro ó seis dientes de serrucho en cada mandíbula. En esta combinación los cuernos se dibujan hacia arriba, mas en la correspondiente á la izquierda ellos están hacia abajo, así se comprende que se ha invertido el orden : por lo demás la única diferencia resulta del número de dientes, cuya suma es algo menor que la anterior, 25 contra 27 [2].

Este primer monstruo ó hidra se ha grabado como visto de arriba : el

[1] En el vaso figura 16, tipo de Santa María, tenemos manos de un reptil como lagarto cuyas extremidades anteriores son cefálicas : la idea es la misma si bien su desarrollo es otro.

[2] Este lindo vaso me fué regalado por el señor José Santervás, actual juez de paz en Andalgalá, quien lo consiguió en uno de sus viajes á la altiplanicie del Pucará de Aconquija, gran centro arqueológico del departamento.

segundo se nos presenta de costado, con cabeza cuerpo, mano, pata y cola, las tres extremidades éstas terminadas en cabezas monóculas, etc., como las anteriores, debiendo suponerse que en este pulpo ó monstruo existe otro inferior parecido al del vaso (fig. 48) ya descripto, y á más otra pata y otra mano que hagan pares con las que se ven, enterándose así el número de las siete cabezas que cuenta el dragón principal.

En este ejemplar la ornamentación se ha grabado con perfiles dejando el centro liso mientras que el campo se adorna con rayas de arriba abajo; en el otro vaso (lám. XI), es el dibujo que se cuadricula, y el campo que

Fig. 50. — Allpatauca, Chaquiago, Andalgalá (Col. Methfessel)

queda liso; es decir, que en cuanto á esta parte se reproducen las condiciones de la taza, reproducida en el *Viaje arqueológico,* 1902-1903 de Lafone Quevedo *(Revista del Museo de la Plata*, tomo XII, lámina XV. En este vaso los dos monstruos tienen ocho y seis cabezas respectivamente.

La extravagancia artística en el simbolismo dracónico de la alfarería negra parece que no tenía límites y en prueba de ellos citaremos dos ejemplos, uno derivado del Allpatauca [1] en Chaquiago de Aba-

[1] *Allpatauca,* montón de tierra ó túmulo, así se llaman los *Mounds* de la región Diaguito-Calchaquí. Estos *allpataucas* son tan enormes que puede uno andarlos en lo montado. Dos de ellos se abrieron en Andalgalá, el citado arriba y otro más al norte, en Huasán, pero sin hallar en ellos cosa de mayor importancia.

jo [1] y otro procedente del valle de Capayán, cerca de Catamarca [2].

El primero de los dos corresponde á Andalgalá [3] y aun no pasa de siete y medio centímetros su mayor altura, es de una complicación sorprendente : véanse las figuras 50 y 51 ; á la vista está que el esquema del dibujo no tiene principio ni fin, pues ni por un instante hay solución de continuidad; sino que de todas partes nacen cabezas que se bifurcan y trifurcan en otras más.

El segundo ejemplo es un vaso citada por Quiroga en *La Cruz en América* (pág. 99 y 100, fig. 30 y 30 bis). El esquema del dibujo está tan claro que no hay para qué hacer su descripción en detalle, limitándonos á llamar la atención sobre el antropomorfismo de la cabeza central (véase la figura 52). En las figuras 28 y 29 bis, de la misma obra se reproducen adornos de otro fragmento, también del valle de Cata-

Fig. 51. — Valle de Catamarca (Col. Quiroga)

marca, hoy en la colección Lafone Quevedo, en que el antropomorfismo es aun más pronunciado (véase la figura 53) [4].

En el trabajo ya citado, viaje arqueológico [5] (lám. V, VI y IX) se re-

[1] El otro es *Chaquiago* de Arriba, distrito en que se hallan Huasán y el Colegio : es un arrabal de la villa del Fuerte de Andalgalá, y se riega con agua sangrada del mismo río.

[2] Dos son los valles de Capayán, que antes estaban ambos en la jurisdicción de la Rioja ; ahora el nombrado arriba obedece á Catamarca y el otro, en la región de Famatina, á la Rioja.

[3] Véase nota 4 página 342.

[4] Este objeto es curiosísimo, y no está muy claro á qué clase de vaso puede haber pertenecido. Así como se encuentra parece como si fuese un modelo de mate con el asa tronchada; pero también podría ser el mango de una clava en que debiese engastarse un hacha de piedra, debiendo el todo haber formado parte de algún objeto antropomorfo. Estos vasos de alfarería negra son caprichosísimos en sus formas, y por lo tanto se sugiere esta idea acerca de la pieza en su totalidad.

[5] *V. A. en la región de Andalgalá* en 1902-1903 por S. A. Lafone Quevedo, tomo XII, página 73 y siguientes, de la *Revista del Museo de La Plata*. Fragmentos como estos dan lugar á que se espere encontrar piezas aun mejores que las que se

producen y describen fragmentos de esta alfarería negra, en que reaparecen muchos detalles de los ya referidos, y algunos de aquellos han formado parte de vasos tan bellos como los ya descriptos.

Los trece pedazos son pruebas convincentes de que existieron en la localidad otros tantos vasos de mérito igual al de los que se han conservado en mejores condiciones.

En resumen estos vasos negros son también ceremoniales; y desde que las serpientes, hidras y otros reptiles acuáticos tienen que ver con el agua y su producción creemos acertado atribuirlos á las ceremonias destinadas á producir la lluvia. No eran utensilios dedicados á usos domésticos en vista de que todos ellos, los enteros como fragmentarios, son nuevos, como si recién saliesen de manos del alfarero.

Nos falta ahora explicar por qué se ha clasificado la serie negra como de la región de Andalgalá, y no de otro alguno de tantos en que se han encontrado piezas esporádicas del mismo tipo.

Fig. 52. — Catamarca (Col. Lafone)

En Santa María, donde se han hecho excavaciones en escala mayor con esperanzas de lucro, una sola pieza de la alfarería negra figura en nuestras colecciones, y así con objetos únicos podemos ir colocando jalones hasta llegar al Capayán de Catamarca [1]. Esto por un lado.

Ahora por el otro lado tenemos á Andalgalá, lugar en que sólo tres veces se han hecho excavaciones metódicas: dos de ellas por el señor Methfessel y cuenta del Museo, una tercera cuando se hizo el hallazgo de Chañar Yaco [2]. Las dos primeras se practicaron en los Allpataucas [3] ó túmulos de Huasán y Chaquiago de Abajo [4], sin resultado, porque estos montículos, aunque artificiales no contenían restos de cerámica; y la tercera no

conservan en nuestro Museo; porque el número 6 de la lámina V, no se ha agotado el derroche de excentricidades en la delineación de los monstruos hidras. (Véase también la lám. XI, número 4, 5 y del mismo estudio).

[1] Como en la Rioja no se han hecho colecciones de objetos arqueológicos con la misma intensidad que en Catamarca, no se puede asegurar que la alfarería del Capayán de Catamarca puede hacerse extensiva al de la Rioja.

[2] Véase nota 1, página 362.

[3] « Montón de tierra », túmulo, « Mound ».

[4] Aldehuela de Andalgalá.

produjo un sólo vaso de este tipo, ni de muchos otros que aquí se hallan descriptos, es decir, ejemplos de la alfarería draconiana, á que indudablemente corresponden los vasos negros por el tipo de su ornamentación.

Faltando, pues, las excavaciones y exploraciones sistemáticas está claro que cuanto se ha podido reunir resulta del acaso y de los agentes naturales, como ser crecientes, derrumbes de barrancas, roturación del terreno por el arado, excavaciones para formar represas, sacar acequias, etc., etc.; con ésto y todo, bastantes son las piezas que con más ó menos perfección se conservan en nuestras colecciones.

Hay algo más, siendo el autor de este estudio quien primero descubrió y describió los vasos negros de este tipo, justo era que le cupiese el derecho de bautizarlos con el nombre de «tipo de Andalgalá», lugar de su residencia, y donde se ha descubierto el mayor número de ellos; y se dice *tipo de Andalgalá,* porque vasos negros hay en el Perú y otras partes pero hasta aquí no consta que este tipo se haya hecho extensivo á provincias fuera de la región Diaguito-Calchaquina, con su gran centro en el llamado Fuerte de Andalgalá [1].

XXI

Las espléndidas publicaciones del *Smithsonian Institution* en su Bureau de Etnologia nos han dado á conocer muchas de las complicadísimas ceremonias con que los indios de Norte América pretendían conjurar la seca y hacer llover. En el tomo XI, 1889-90, hay un trabajo de la señorita Matilde Coxe Stevnson sobre los Sía [2] que merece ser estudiado en su totalidad; para esta ocasión empero nos bastarán algunas citas, utilizadas ya por Quiroga en su *La Cruz en América* [3] y que deben servirnos para fundar algo que se parezca á una interpretación del simbolismo que se usa para ornamentar la cerámica y demás objetos de arte en la región Diaguito-Calchaquí.

La lámina aludida se repite aquí por segunda vez (fig. 54) [4]: en el índice de planchas del tomo indicado se acompaña una interpretación de los símbolos que no se encuentra en el texto, pero que indudablemente es de sumo interés é importancia, como se desprende de la copia que se da en seguida:

[1] En la monografía del señor Clarence B. Moore titulada *Moundville Previsited,* se reproducen ejemplos curiosos de esta alfarería negra adornada con grabados de serpientes aladas, etc., página 371 y siguientes.

[2] « Pueblo cerca de la confluencia del río Salado con el río Semes, en Nuevo México. » *La Cruz en América* del doctor Adán Quiroga, página 118.

[3] Obra citada, página 119, la nota.

[4] Véase página 329, fig. 11.

«XXXV. Vasos ceremoniales para agua; Sóa (A, una cruz emblemática de la lluvia por los puntos cardinales; B, caras de los hombres de las nubes; C, caras de las mujeres de las nubes; D, nubes y lluvia; E, vegetación; F, aguaciles [1], simbólicos del agua» Ilustraciones (Indice) página 8.

En estos vasos tenemos los tres colores (1) blanco del fondo, (2 y 3) negro y rojizo de los dibujos; triángulos y segmentos de círculos cruces; aguaciles, que en inglés se llaman *dragon flies* (moscas dragones); finalmente rayos y centellas, pero esta vez como tales, sin necesidad de valerse de convencionalismo alguno.

Estos Sia son indios de los pueblos Zuñis y otros de Norte América,

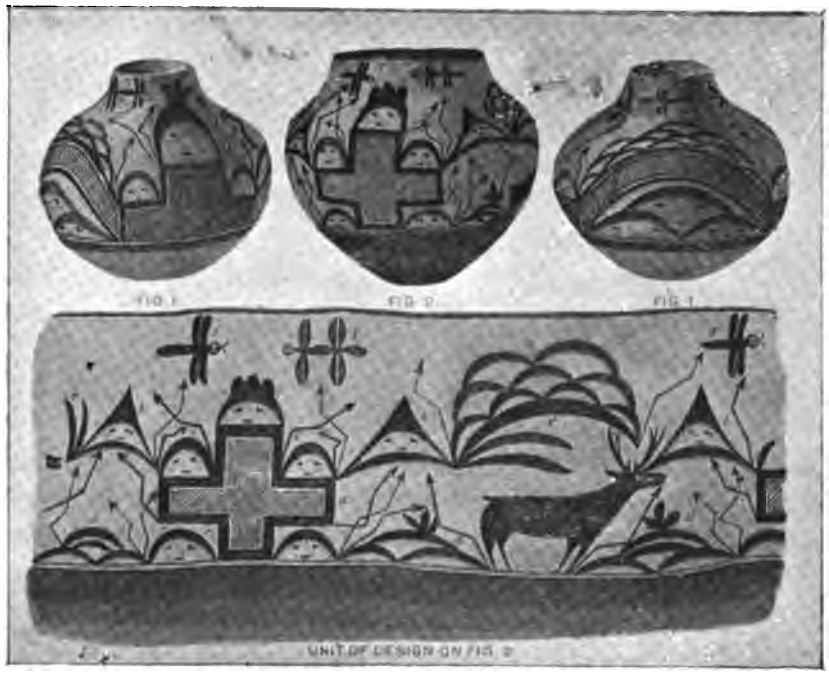


Fig. 54

hoy parte de los Estados Unidos, pero que anteriormente pertenecían á México.

He aquí una invocación por agua de estas gentes:

Hèn'-na-ti he'äsh O'-shats Ta'-wac Mo'caitc ko'hai,
Blancas nubes volantes, nubes cual llanos, sol, luna, cougar, oso,
Tu-o'-pi ka'kan Ti'-ä' mi Mai tu-bo Má-a-se-we Uyuuyewê
tejón, lobo, águila, topo, guerrero mayor (héroe), guerrero menor (id.),
Sa'mai-hai-a Shi'-no-hai-a Yu'-ma-hai-a
nombre de guerrero del Norte, id. de guerrero del Oeste, id. de guerro del Sur,

[1] Libélula.

Ah'-wa-hai-a Pe'-ah-hai-a Sa'-ra-hai-a
id.) de guerrero del Este, (id.) de guerero del Zenit, (id.) de guerrero del Nadir

Wai-ti-chän-ni Ai-wan-na-tuon-ñi Shi-wan-na-wa-tu-un
cántaro de agua para hechizos [1], taza de las nubes [2], cántaro ceremonial para agua [3],

Hi-än-ye Hi'ah-är-ra Hi'-a-mo-ñi Hi-shi-ko-
camino de harina hago, el camino viejo, el camino antiguo, vieja de las cuentas

ya'sas-pa Sho'-pok-ti-ä-ma Sûs'-sis-tin-na-ko
blancas de concha habitante del Poniente, remolino *(huaira muyu)*, creadora

Yá-ya Ko'-chi-na-ko Mer'-ri-na-ko- Kur'kan-ñi-na-ko
madre, mujer amarilla del Norte, mujer azul del Oeste, mujer roja del Sur

Ka'-shi-na-ko Quìs-sèr-ri-na-ko Mu-nai-na-ko
mujer blanca del Este, mujer amarillenta del Zenit, mujer obscura del Nadir

(t. XI, pág. 130) [4].

Fig. 55. — Santa María. Col. Museo

Esta invocación y la lámina con sus símbolos ponen en alto relieve la importancia de los cántaros ceremoniales en los ritos para hacer llover, y como nosotros atribuímos este mismo destino á las urnas de la región Diaguito-Calchaquí, no está de más reproducir aquí la hermosa urna, tipo Santa María, adquirida por compra el año 1891 para las colecciones del Museo (fig. 55) : pertenece á la serie de rayos en forma de serpiente con cabeza ó sin ella, en este caso, como en tantos otros, de tres colores, de los que el rojo entre líneas negras es el propio del rayo ofídico.

En este género de urnas el

[1] Primera invocación del cántaro.

[2] Segunda vez que se dirigen, pero al *puco* ó taza.

[3] Tercera invocación, como quien dice el *Trisagio* nuestro *(Trishagion* griego), tres veces santo.

[4] Me permito llamar la atención al siguiente hecho : en los llamados Pueblos de Catamarca hay dos cuyos nombres indígenas son *Pipanaco* y *Pisapanaco*, siendo que es tradición que en el lenguaje vulgar *panaco* significa el sexo femenino. Será ello ó no una homofonia casual, pero no es para pasada por alto desde que puede resultar uno de esos fósiles lingüísticos á la pesca de las cuales andamos.

a, Belén

b, Belén. Colección Lafone Quevedo

gollete siempre encierra una cara antropomorfa, la que en el presente ejemplar no se observa sino que ocupa su lugar una combinación nueva de los detalles usuales en la parte ventral: falta también la franja central con triángulos, grecas, etc., de suerte que el caracoleo serpentino se produce sin solución de continuidad y en contrapunto simétrico á uno y otro lado de un triángulo negro umbilical de grande base, que en lugar de tener su vértice hacia arriba lo tiene hacia abajo; por la caladura del mismo asoma un rostro humano, algo macabro, y por todas partes

Fig. 56. — Vaso ceremonial de los iniciados en el rito de la Víbora

llueven los pequeños redondeles que tan propiamente representarían gotas de agua llovidas de las nubes.

Compárese esta urna con cántaros ceremoniales de los *Sia* y nos convenceremos que coexisten rastros de un idéntico simbolismo. El rayo, el negro firmamento de las nubes, y éste abierto en triángulos y escalones, que condigan con el culebreo de los relámpagos, larga su lluvia de gotas benéficas que rieguen los campos y aplaquen la sed de todo ser viviente. Ignoraba Quiroga que entre las colecciones del Museo de La Plata existía una urna ceremonial desde el año 1891 que en su ornamentación encerraba dos de estas nubes trianguliformes con rostro [1] de

[1] De la región Calchaquí.

humano sér, aptas para ser comparadas con los vasos ceremoniales de los hechiceros *Sia* (ó *Machis* [1] de la lluvia) reproducidas por él.

En la página 76 de la monografía de la señorita Coxe Stevenson pasa ella á describir las ceremonias del colegio de iniciados en el rito de la serpiente *para hacer llover (Rain Ceremonial of the Snake Society).* Entre los objetos allí enumerados figura en primera línea para nosotros *una antigua taza ritual (medecine) hermosamente adornada con dibujos de víboras, nubes y relámpagos... y al lado de ella se colocan dos azuelas bien pulidas, una de cada lado y con ellas dos cuchillos de piedra* (pág. 84).

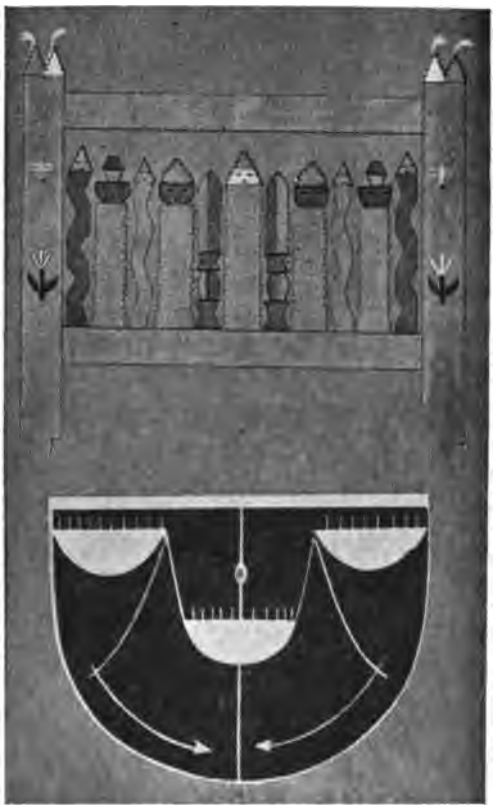


Fig. 57. — Dibujos simbólicos para hacer llover

Se hace mención también de una cruz, que en este caso parece haber sido regalada por un misionero católico, pero la señorita Stevenson advierte que el uso de ella como uno de tantos hechizos nada tiene que ver con el símbolo cristiano.

En las láminas XIV y XVI se reproducen uno de los altares ceremoniales de los iniciados en el rito de la serpiente y otro vaso en el que se pintan la serpiente y algunas nubes (fig. 56 y 57).

Es en estos dibujos rituales ejecutados en arena donde se ven esas chorreras como dientes de peine tan comunes en la alfarería de los Diaguitas y Calchaquí, de los que uno de los más bellos ejemplos es la figura 58, reproducción de una olla tricolor encontrada en las estancias del Pucará [2], y que por suerte se halla en perfecto estado de conservación : el color más claro indica que es el rojo.

[1] Voz araucana que significa hechicero ó médico, de agua, se entiende. Es curioso que entre los llamados « Pueblos» (de Indios) de la Rioja, uno situado al sur de Andalgalá se llame Machigasta, lugar del famoso caudillo Chumbita, que tanto figuró en los movimientos reaccionarios de 1863. *Ma* es una raíz que dice « agua ».

[2] Altiplanicie en el departamento de Andalgalá en que se dividen las aguas que

Si tenemos presente que en los « Pueblos » de Norte América los indios han conservado sus usos y costumbres, y lo que es más el material ritualístico con que ejecutaban sus abusiones, mientras que en Sud América todo este material fué estudiosamente destruído [1], no debe sorprendernos qne no se hallen más puntos de contacto entre los Indios del Norte y los del Sur; pero por la misma razón no son para despreciados os rastros que aquí se consignan y que pueden servir para iniciar la interpretación de ese simbolismo mitológico que nos sale al encuentro en toda la región andina de nuestro continente, y acaso aun más al Este hasta llegar á las mismas costas del mar océano.

No es necesario suponer que todo lo que se halla responda á la civiliza-

Fig. 58. — Estancias del Pucará, Andalgalá
Colección Lafone

Fig. 59

ción incásica, otra y tal vez otras, la precedieron aun en la misma tierra de Cuzco; pero dada la persistencia de los ritos religiosos en las naciones del mundo entero, sin excluir á los mismos que hoy se dicen cristianos de las diferentes denominaciones, justo es buscar y creer que se haya hallado semejanzas en el simbolismo de naciones tan remotamente colocadas en el sentido geográfico, como los « Pueblos » de Norte y de Sud América.

Entre los vasos de las colecciones del Museo se halla uno (fig. 59), procedente de la región Calchaquí, que muy bien puede compararse con el vaso de la otra América representado por la figura 50.

forman los ríos de Escava y de Medina (Tucumanos) y de Villavil, Chilca, Molle, etc. (de Andalgalá). El de Escaba no es más que el desagüe del río de Singuil, asi llamado en la parte que pertenece á Catamarca.

[1] Sobre todo en la época del virrey Toledo.

CONCLUSIONES

Con lo dicho basta para probar que es posible establecer series de ciertos tipos en la cerámica Diaguito-calchaquí como propias de tal ó

Fig. 60

cual región en aquellos valles; lo que de ninguna manera equivale á decir que no podrán citarse ejemplares aislados de todas las series típicas en todos los lugares; pero éstos, en los más de los casos, resultan

FINAL OBSERVATIONS

What has been said in the preceding chapters is enough to prove that it is possible to establish certain typical series in the Diaguito-Calcha-

Fig. 61

qui pottery as belonging to this or that region in the said valleys. Of course I do not mean thereby to assert that we may not be able to

de acarreos de una parte á otra, por cualquier razón, como por ejemplo, el hallazgo de dos tinajas, tipo de Santa María en Choya, y una en el potrero de Santa Lucía; en las inmediaciones de Choya, es decir, en Ingamana, se colocó una de las parcialidades expatriadas del Valle de Santa María en la séptima decena del siglo XVII, y en Tucumangasta la otra, siendo éste un vallecito que desemboca en el general del Fuerte de Andalgalá é inmediato al otro de Santa Lucía: se explica, pues, fácilmente la presencia de estos restos aislados fuera de sitio, ya porque los cautivos expatriados pudieran conducirlos como recuerdo en el momento de su migración, ya como acarreo posterior en el transcurso de 250 años. Tengo pruebas que en la segunda mitad del siglo pasado

Fig. 62. — Belén

pucos ó tazas tricolores del valle Calchaquí habían sido conducidos de San José á Choya y más acá, procedentes de una sola *huaca* ó enterratorio, y repartidos entre aficionados, pero que se pudieron reunir otra vez después, y figuran en la colección Lafone Quevedo.

Ya se ha dicho que en la primer entrega de los *Anales del Museo de la Plata*, 2ª serie, publicóse un hermoso grupo de seis de los vasos tipo Santa María, de los que era uno el de las figuras 60 y 61 [1]. El profesor F. F. Outes en su texto incluye los dos *clichés* muy bien sacados que representan uno el frente y otro el costado de dos de las tinajas; éstas se reproducen aquí por su tamaño y porque se aumenta el número de ejemplos sin

[1] Véase la Plancha V del trabajo citado.

cite solitary examples of each of these series in some one or more of the outlying places; but it will be found that in most cases the objects have been transported from the one spot to the other, owing to any one of many reasons. As a case in point: 2 vases of the Santa Maria type were obtained at Choya, a village some 6 miles NW. of Andalgalá, quite out of the Calchaqui region; and another at Santa Lucia, mid-way between the 2 last named places; but the fact is that Calchaqui tribes were carried away captive from the Calchaqui valley and made to settle in Ingamana and Tucumangasta, places near Choya and Santa Lucia respectively. This took place somewhere between 1660 and 1670. As the 4

Fig. 63. — Belén

places named are simply outlying hamlets of Andalgalá, we may therefore easily explain the presence of this pottery out of its proper place. It was either carried by the luckless exiles as a memento of their native valleys in the moment of their expatriation, or else conveyed there later on during the 250 years which have elapsed. I can prove that in the second half of last century, mortuary bowls in 3 colours had been carried away from San José in Calchaquí to Choya and other distant places, which could all be traced back to one single grave; these the finders had distributed among their friends who had carried them away to their homes, whence I was able to reunite them in the collection now on view in our Museum.

recurrir á los clichés ya utilizados en mi trabajo. Sobre todo en la figura 6, se establece una vez más esa faja negra de arriba abajo, que corresponde á la línea vertical de las asas, y es tan característica de la alfarería de este tipo en la región que le da nombre.

Vista la forma del vaso, y, sobre todo, la faja lateral, sabemos que tenemos que hacer con vasos del riñón de Calchaquí. Los detalles podrán variar, dentro de cierto ciclo simbólico, pero rara vez ó nunca se extralimitan. En las exploraciones del profesor Ambrosetti en la Pampa Grande, Paya, etc., provincias de Salta y Jujuy, se notan ya variantes tanto en la forma de los vasos de este tipo, como en su ornamentación; pero es el caso que están ya fuera del riñón del propio valle Calchaquí ó de sus orillas, y se deja advertir por lo tanto olvido de convencionalismos locales, ó de no, la influencia de otra tradición artística.

Sea de ello lo que fuere, una regla muy sencilla se deduce, que todo vaso de tipo y detalles indicados debe atribuirse al valle Calchaquí, tipo Santa María, *a priori;* pero si falta la faja negra lateral sólo *a posteriori* deberá aceptarse tal clasificación. Esta regla es sumamente útil por ser de general aplicación, desde que numerosos ejemplares de estos vasos se han distribuído en muchos de los museos del nuevo y viejo mundo. Las publicaciones empero del profesor Ambrosetti obligan hoy á que se haga un estudio comparado de los vasos de esta misma forma, desde los ejemplos dudosos de Choya y potrero de Santa Lucía en Andalgalá hasta los de las fronteras de Bolivia; y para ello contamos, á más de las colecciones y trabajos ya citados, los objetos aun inéditos obtenidos por el profesor Carlos Bruch en sus dos viajes de exploración á los valles de la región Calchaquí en los años 1907 y 1908.

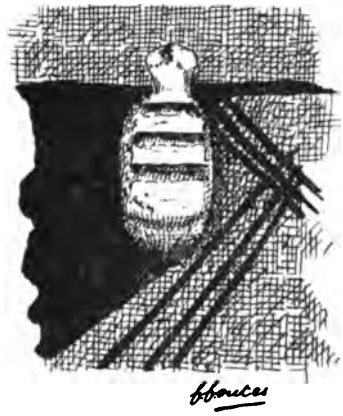


Fig. 64

El color del fondo es por lo general blanco ó ante claro, con dibujos negros, y éstos á veces acentuados con algo de carmesí Algunos ejemplos se presentan, pero pocos, en que el esquema de la ornamentación es de negro sobre ocre rojo.

La segunda regla general que se ha podido establecer es la de los cántaros para agua, tan abundantes en todo lo que fué jurisdicción de la ciudad de Londres, antes de ser absorbida en la de San Fernando de Catamarca. Dentro de sus límites se incluyen las villas del Fuerte (Andalgalá), Belén, Londres, Tinogasta, Copacabana, Río Colorado, en una palabra, todo el río de Tinogasta hasta perderse en el Colorado.

a (5/8 tam. nat.)

Andalgalá. Colección Lafone Quevedo (5/8 tam. nat.)

In the 1st Number of the Annals of the La Plata Museum 2d series, there is a Plate (n° V) which reproduces coloured drawings of 6 of the Santa Maria type of urns, two of which wer photographed, in side and front view, for Prof. F. F. Outes' remarks on that collection of Plates : these I now utilize because they are typical examples of the series and all its details of form, symbols, etc., and very particularly so as regards the central black band so characteristic of the Santa Maria burial urns (fig. 60 and 61). The relative proportions of the parts may differ, also the grouping of the symbols, which also vary within certain fixed limits, but the general type is singularly uniform, and may be said to be peculiar to the great Calchaquí Valley lying west of the Anconquija range.

Variants of the typical form may occasionally be found in the outlying valleys, but as such they are excluded from the

Fig. 65. — Calchaquí

Santa Maria series; it also may happen that urns of the central type have been conveyed beyond the limits of the Calchaquí zone in all directions.

Professor Ambrosetti has been during the last 3 years exploring the ground just beyond the true Calchaquí district towards the North, and when all his work is published we shall be able to compare his results with ours.

The colouring in these vases or urns is as fellows : On a white or pale yellow slip the design is painted in black, picked art in crimson or lake in some instances, oftenest in the bodies of the serpent symbol, and in the tattoo, if we may call it so, on the conventional faces.

Just as figures 60 and 61 represent the Santa Maria type of Pottery, so 62 and 63 are peculiar to the highland plains and Valleys of Andalalá, Belén, Tinogosta and the so called « Pueblos » of Catamarca and Rioja, formerly part and parcel of the Province of New-England,

Cuesta creer que no se deban incluir también los « Pueblos » de Catamarca, que forman hoy el Departamento de Pomán, mas como faltan ejemplares vistos, sólo se hace saber que existe un vacío á llenar por aquella parte.

Aquí también reproduzco los *clichés* que sirvieron para ilustrar el trabajo del profesor Outes ya citado (fig. 62 y 63). Con estos y los demás ejemplares descriptos ó existentes en las colecciones del Museo, y otras, fácilmente se advierte que son de forma tripartita, porque constan de gollete boquiancho, cuerpo levemente arqueado, que se levanta de un fondo cestiforme. En el gollete corre un meandro jaquelado que sube y baja como serpenteando, á veces formando ángulos más ó menos rectos y á veces ondas. El cuerpo ostenta algunos de los varios símbolos con-

Fig. 66

vencionales tan comunes en la alfarería de esa región, también las dos asas sobre la línea que divide con el fondo, y más arriba de éstas trepa hacia arriba una figurita ó pegote zoomorfo (fig. 64). El fondo lleva chorreras de líneas rectas ú onduladas, verdaderamente características de este tipo de vasos [1]. Uno sólo de ellos se conoce en que en lugar de las chorreras, se dejan caer por esta parte las patas de un monstruo cuadrúpedo pintado en el cuerpo de la olla. Cualquier fragmento de este tipo de cántaros puede identificarse como perteneciente al grupo por su forma y ornamentación. El color del fondo es de ocre rojo, y el de la ornamentación, de negro.

Sobre estas series de cántaros se hará un trabajo más detallado, y

[1] Tanto es así que cualquier fragmento con esta clase de chorreras se identifica al instante.

of which New-London was the capital (1558) [1]. These cuts also have served before in Professor Oute's work already referred to. There must have been a very large number of these vases, as they are to be found all over the vast district named, which lies south and southwest of the Calchaquí region. Their form is as constant as in the case of the Santa Maria type. They are tripartite, with neck, body and bottom. The neck carries a checkered meander which does duty as a conventional form for a serpent. The ventral part is variously adorned, see Plate IV of the Annals referred to, and the figures 17, 34, 35, 36. The bottom is pretty nearly always adorned with straight or undulating lines in groups, which seem to do duty for drops or rills of falling

Fig. 67

rain. This last ornament is so constant that a potsherd with it on may be at once recognized as part of one of these crocks. The same may be said of the neck or lip, because a checkered undulating band can only belong to a vase of this type. The colouring is generally black on a red ocre slip, usually well polished; but some of the examples, especially among those from Andalgalá, the colour is only that of the baked clay on which the design is painted.

The La Plata Museum possesses a very good collection of these vases, which shall be studied some other time, suffice it now to say that these and the Santa Maria examples have been selected to represent two of the most typical series of these valleys, along with the specimens of the

[1] Explored and colonized when Mary Tudor of England was wife of Philip II of Spain. The compliment was well nigh posthumous.

por él se verá cuanta razón hay para considerarlos como típicos de la región de Londres, así como los otros de forma Santa Mariana lo son de los valles Calchaquí. Esto no quiere decir que no hayan otros grupos de cerámica especiales más generalizados en un lugar que en otro, como por ejemplo los vasos Moreno, Blamey y Lafone Quevedo (lám. VII y VIII y fig. 39 y 40, etc.) ó las alfarerías de color negro y grabadas (lám. XI y XII, etc.), en la misma región de Londres, ó los llamados veleros (fig. 65), tan generales en los valles Calchaquí, y los *pucos* ó tazas, universales en estos mismos valles y que no faltan aún

Fig. 68

en la parte de Londres; pero se comprende que la facilidad de transporte puede ser causa de la presencia de éstos en mayor número fuera de la zona aquella donde tanto abundan.

No era posible alargar más este estudio que tenía por principal objeto pasar en revista algunos pero no todos los tipos de la cerámica Diaguito-Calchaquí. Más tarde, cuando se entre á hacer la descripción y clasificación general de todos los grupos, tiempo será de hacer referencia á cuanto objeto figura en nuestras colecciones; pero basta lo dicho para dar á conocer la importancia de la alfarería Diaguito-Calchaquí, y para llamar la atención de los que trabajan en las tres Américas

curious black pottery (Plates XI and XII) which seems to be more abundant in and about Andalgalá, than any where else; and the same may be said of the fine vases figured in plates VII and VIII and in cuts 11, 39 and 40. We might also mention the bowls, figures 66 and 67, which occur so generally all over the Calchaquí district and neighbouring valleys: no doubt their convenient size and curious designs rendered their conveyance from one place to another so much easier. Every Santa Maria funeral urn had to be capped by its bowl, more or less ornamen-

Fig. 69

ted with the conventional symbolical designs; but the fact is that in Andalgalá we find many of these bowls, if few or none of the corresponding urns; this can only mean that as the bowl was easier to carry than the urn; this was left and the bowl taken.

My object in publishing this archaeological paper was mainly to call attention to certain types of Diaguito-Calchaquí pottery; the plates and cuts will enable students to compare our examples with others disinterred in other parts of the more cultured nations of America.

Recent discoveries in North, Central and South America oblige us to

con el objeto de exhumar los restos arqueológicos pertenecientes á las culturas indígenas de la era pre-colombina.

Los descubrimientos en las Américas del Norte, del centro y del sud hacen cada día más necesario que se conozca lo que contiene el suelo argentino como contribución al caudal arqueológico de esta parte de nuestro continente; y desde que no es posible formar aún el *corpus* de todo lo que contiene el Museo de La Plata en este sentido, por lo menos continuaremos con otra más de esas contribuciones en que se anticipan noticias que servirán para iniciar parangones.

En el trabajo general recién se dará uno cuenta de los grupos de variantes curiosísimas que existen en estas dos grandes series de tipos de vasos, y entonces veremos la extensión geográfica que deba asignarse á cada uno de éstos (i. e. los tipos); porque así se llegará á tener una idea si se trata de una escuela en el arte, ó de algún centro de donde viajaron los innumerables ejemplares que se conocen.

Para concluir incluiré aquí dos reproducciones de un precioso vaso de la colección Moreno, hallado en Pilciao (fig. 68 y 69). Tiene forma de garrafa, ornamentación negra sobre fondo ocre rojo : en el anverso ostenta un pajarraco de dos cabezas, y otras tantas tiene la serpiente del reverso; uno y otro encerrados en el medallón central de una cruz griega bastante simétrica. En su forma se parece mucho á las botijas de cargar agua, tipo del Perú, que con tanta frecuencia se hallan en toda la región Diaguito-Calchaquí; pero carece de esa perillita tan característica de éstas, cuyo uso se explica en las dos láminas (fig. 70, pág. 396) y utilizadas por el Profesor Outes en su trabajo tantas veces citado *(Anales del Museo de La Plata,* tomo I, 2ª serie, página 30).

El Museo, La Plata, octubre de 1908.

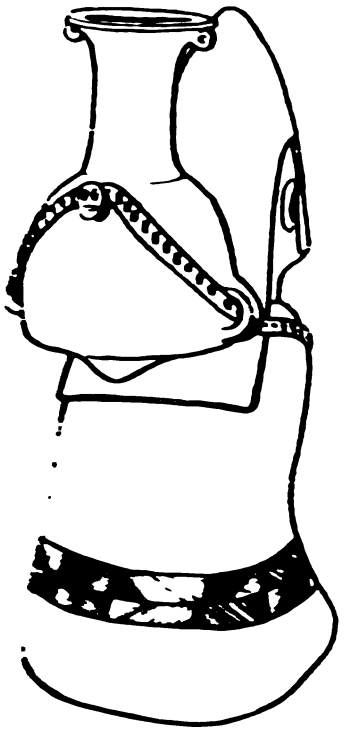
publish reproductions of such specimens as belong to our region, especially now that our explorers are beginning to be more systematic and careful in their excavations and the descriptions of their finds.

To finish with I shall only mention a couple of illustrations referring to a very curious vase found in the district of Pilciao [1]. Il is a fine specimen in every sense: black design on a red ocre slip, with a double headed bird in one medallion and a double headed serpent or dragon in the other, each of these enclosed in a very symmetrical Greek cross. There are several vases of this form in our collections, and they are evidently related to the Peruvian water jars figured by Outes in his monograph on the Calchaquí pottery [2]: see figures 68 and 69. The fact that Peruvian water jars of this type are found broadcast over all this region is reason sufficient to suppose that the native potters tried to imitate them. The last cuts were added by Professor Outes to shew the use of the little knob which is peculiar to all the Peruvian vases of this type. See fig. 70, page 396.

La Plata Museum, october 1908.

[1] Obtained by Dr F. P. Moreno and added to the collection which he presented to the Museum. Pilciao lies 12 miles south of Andalgalá.

[2] Some very fine specimens of this form of vase come from Calingasta in the Province of San Juan, one of which has been added to the Moreno collection.



a

b

c

Anconquija, Andalgalá. Colección Lafone Quevedo (1/2 tam. nat.)

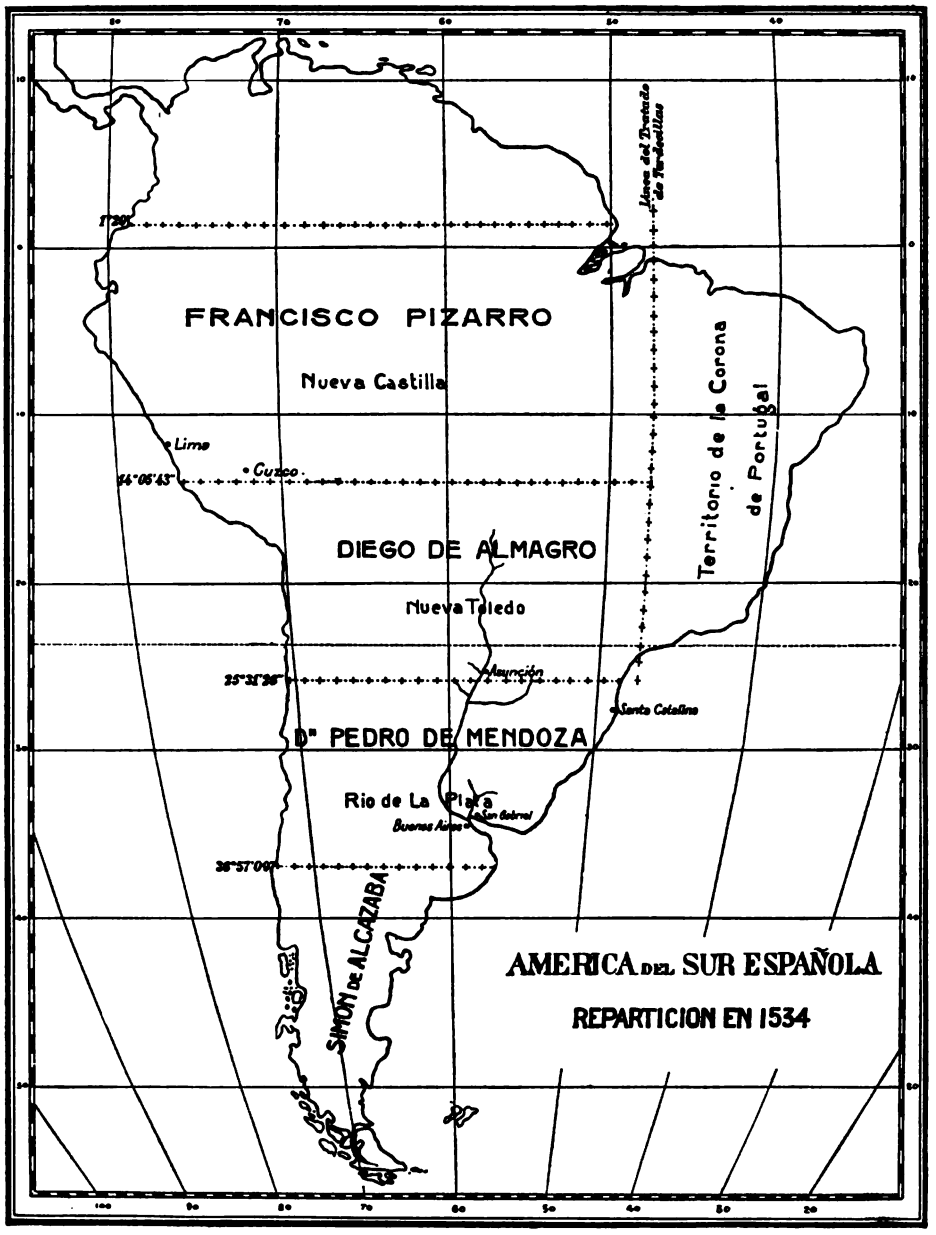
Fig. 70

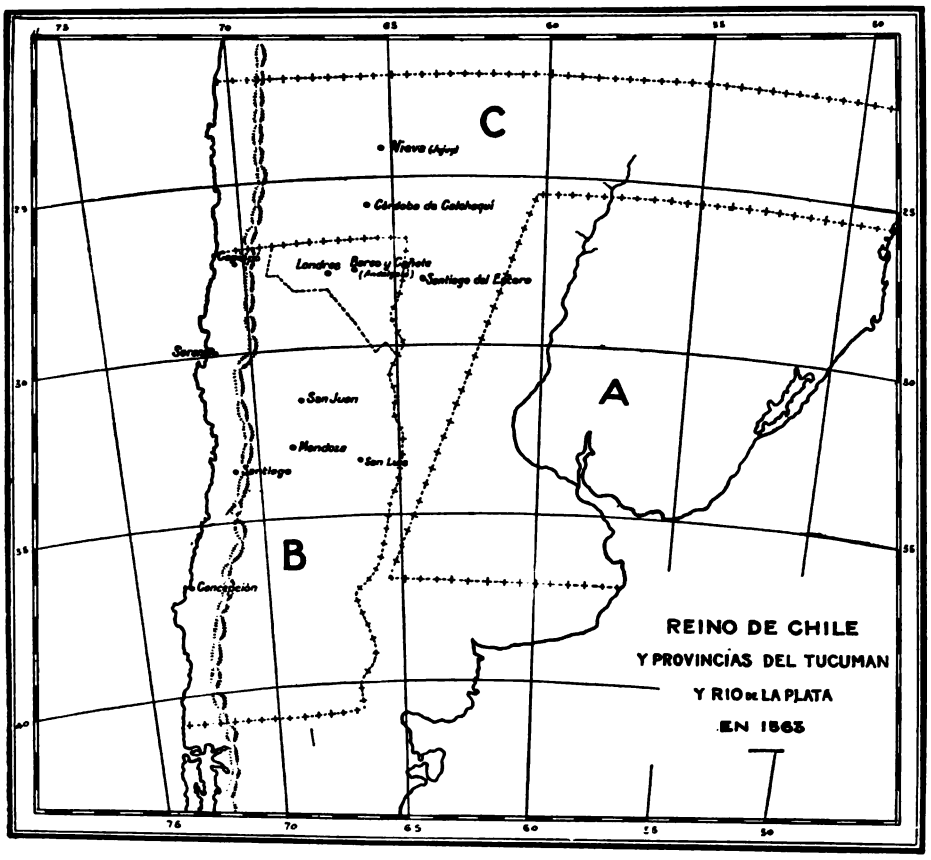
a

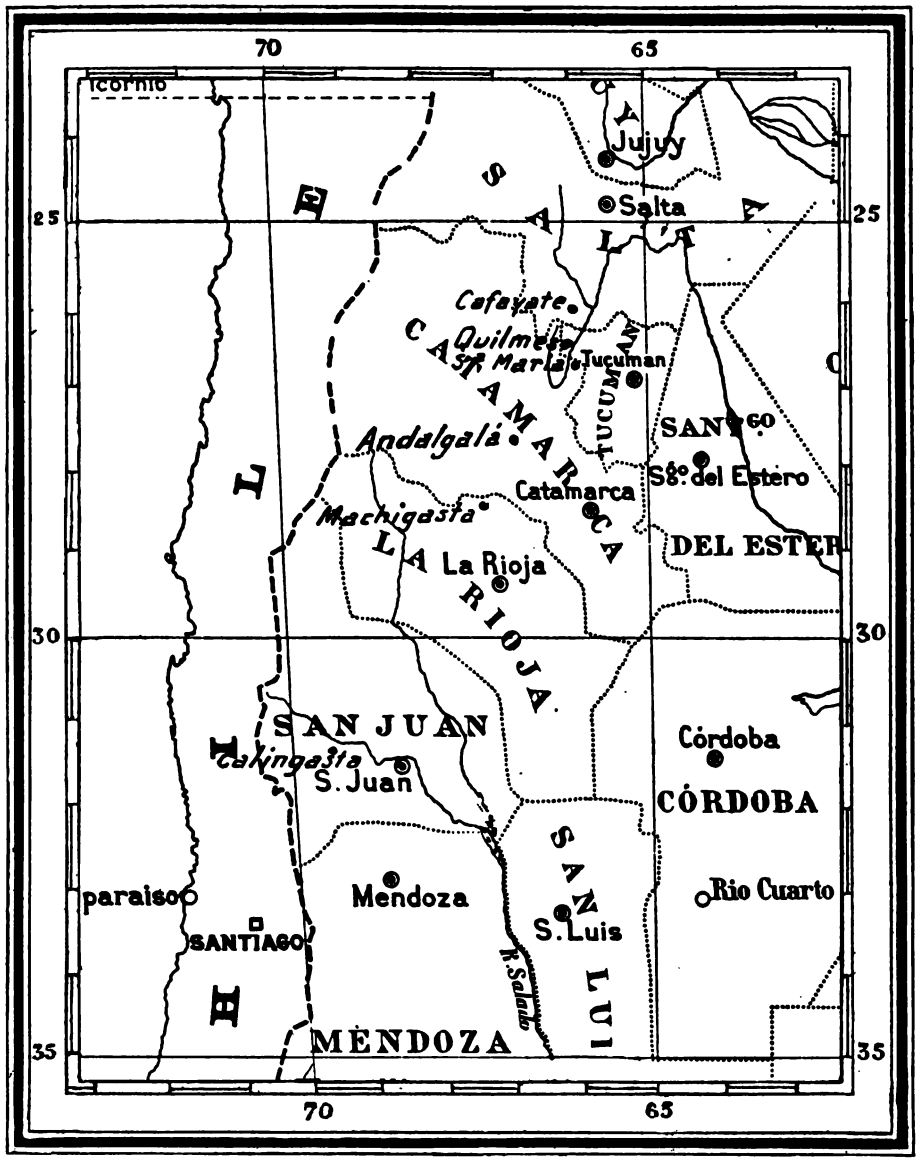
b

c

Anconquija, Andalgalá. Colección Lafone Quevedo (1/3 tam. nat.)


FRANCISCO PIZARRO
Nueva Castilla
Lima
Cuzco
DIEGO DE ALMAGRO
Nueva Toledo
Asunción
Santa Catalina
Dn PEDRO DE MENDOZA
Rio de La Plata
Buenos Aires
SIMON DE ALCAZABA
Territorio de la Corona de Portugal
AMERICA DEL SUR ESPAÑOLA
REPARTICION EN 1534


C
Córdoba de Catamarca
Santiago del Estero
A
San Juan
Mendoza
San Luis
Santiago
B
Concepción
REINO DE CHILE
Y PROVINCIAS DEL TUCUMAN
Y RIO DE LA PLATA
EN 1563



Región arqueológica Diaguito-Calchaquí

ÍNDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL TOMO XV (SEGUNDA SERIE, TOMO II)

Fungi aliquot Paulistani, auctore **Carlo Spegazzini** 7

Nota sobre la ceniza del volcán Rininahue, por el doctor **Enrique Herrero Ducloux** 49

Nuevo método para la fijación y conservación de Protozoarios, por **Augusto C. Scala** 54

Psélaphides de la République Argentine, par **A. Raffray** 61

El hierro meteórico de la Puerta de Arauco, por el doctor **Enrique Herrero Ducloux** 84

Relevamiento antropológico de una india Guayaquí, por el doctor **R. Lehmann-Nitsche** 91

Las regiones físicas de la República Argentina, por **Enrique A. S. Delachaux** 102

Enrique A. S. Delachaux, † 10 de abril de 1908 132

Estudio de las supuestas « escorias » y « tierras cocidas » de la serie pampeana de la República Argentina, por **Félix F. Outes**, doctor **Enrique Herrero Ducloux** y doctor **H. Bücking** 138

- Introducción 138
- Primera parte. — Antecedentes y observaciones personales, por FÉLIX F. OUTES 140
  - § I. Reseña histórica 140
  - § II. El material conservado en el Museo de La Plata 145
  - § III. Observaciones personales 148
  - § IV. Opiniones diversas sobre el origen de las « escorias » y « tierras cocidas » 158
  - § V. Conclusiones especiales 161
- Segunda parte. — Estudio químico de las « escorias » y « tierras cocidas », por el doctor ENRIQUE HERRERO DUCLOUX 162
  - § I. *Loess* 162
  - § II. « Escorias » y « tierras cocidas » 164
  - § III. Elementos de comparación 166
  - § IV. « Toscas » 174
  - § V. Conclusiones 175
- Tercera parte. — Estudio microscópico de las « escorias » y « tierras cocidas », por el doctor H. BÜCKING 185

§ I. « Escorias » y « tierras cocidas » 185
§ II. Elementos de comparación 186
§ III. « Toscas » 187
Cuarta parte. — Observaciones y conclusiones generales, por FÉLIX F. OUTES 188
§ I. Observaciones generales 188
1. « Escorias » 188
2. « Tierras cocidas » 193
§ II. Conclusiones generales 197
Longicornios argentinos nuevos ó poco conocidos, descriptos por **Carlos Bruch** 198
La técnica de doble coloración diferencial en histología vegetal, por **Augusto C. Scala** 221
Polypodiacearum Argentinarum catalogus. Catálogo de las Polipodiáceas argentinas, por el doctor **Cristóbal M. Hicken** 226
Description d'une espèce nouvelle de chauliognathus du Brésil, par **J. Bourgeois** 283
Sobre el hallazgo de alfarerías mexicanas en la provincia de Buenos Aires, por **Félix F. Outes** 284
Description d'un nouveau Lampyride argentin, par **Ernest Olivier** 294
Tipos de alfarería en la región Diaguito-Calchaquí, por **Samuel A. Lafone Quevedo** 295

Mus 6.5.1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
MUSEO
DIRECTOR DE PUBLICACIONES : FÉLIX F. OUTES

RECEIVED
MAY 24 1926
Library of
PEABODY MUSEUM

REVISTA

DEL

MUSEO DE LA PLATA

DIRECTOR

SAMUEL A. LAFONE QUEVEDO, M. A. (Cantab.)

TOMO XV

(SEGUNDA SERIE, TOMO II)

BUENOS AIRES
IMPRENTA DE CONI HERMANOS
684, PERÚ, 684

1908

PUBLICACIONES DEL MUSEO DE LA PLATA

SEGUNDA SERIE

La segunda serie de las publicaciones del Museo de La Plata, comprende los siguientes grupos:

ANALES

En entregas en 4° mayor, y en las cuales se publican las memorias originales del personal científico del Museo, que, á causa de las planchas de gran formato que las acompañan, no pueden incluirse en la REVISTA.

REVISTA

Volúmenes en 8° menor de 20 pliegos por lo menos, y en los cuales se publican, también, las memorias originales del personal científico del Museo y las de los colaboradores tanto del país como del extranjero.

BIBLIOTECA

Volúmenes en 8° mayor de 25 pliegos por lo menos, que contienen traducciones de obras y estudios publicados en el extranjero, relacionados con asuntos que sean tema de investigaciones en el Museo; lo mismo que series de artículos de vulgarización científica.

CATÁLOGOS

En volúmenes en 8° menor, en los que se incluyen los inventarios razonados ó simplemente enumerativos de las diversas colecciones del establecimiento.

PUBLICACIONES DEL MUSEO DE LA PLATA

PRIMERA SERIE

Las diversas publicaciones correspondientes á la primera serie, se hallan de venta en el Museo á los precios siguientes:

ANALES

SECCIÓN ZOOLÓGICA

	Pesos
Primera parte	2.00
Segunda parte	6.00
Tercera parte	4.00

SECCIÓN DE HISTORIA GENERAL

Primera parte	6.00

SECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA

Primera parte	2.00
Segunda y tercera parte	3.00

SECCIÓN GEOLÓGICA Y MINERALÓGICA

Primera parte	5.00
Segunda parte	20.00
Tercera parte	15.00

SECCIÓN DE HISTORIA AMERICANA

	Pesos
Primera parte	3.00
Segunda parte	6.00
Tercera parte	60.00

SECCIÓN DE PALEONTOLOGÍA

Primera parte	15.00
Segunda parte	35.00
Tercera parte	45.00
Cuarta parte	6.00
Quinta parte	8.00

SECCIÓN DE ANTROPOLOGÍA

Primera parte	10.00
Segunda parte	6.00

SECCIÓN BOTÁNICA

Primera parte	10.00

REVISTA

(PRECIO DE CADA TOMO)

Tomos I á V	12.50	Tomos VIII y IX	30.00
Tomo VI	15.00	Tomos X á XII	12.50
Tomo VII	20.00	Tomo XIII	5.00

ATLAS GEOGRÁFICO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

Entrega primera, mapa de la provincia de Catamarca, en cuatro hojas. 12.00

PUBLICACIONES DEL MUSEO DE LA PLATA

SEGUNDA SERIE

Las diversas publicaciones correspondientes á la segunda serie, se hallan de venta en el Museo á los precios siguientes:

ANALES

	Pesos m/n
Tomo I, entrega I	6.00
Tomo I, entrega II	25.00

BIBLIOTECA

Tomo I	4.00
Tomo II	4.00

REVISTA

Tomo XIV (segunda serie, tomo I)	12.00
Tomo XV (segunda serie, tomo II)	12.00

TOZZER LIBRARY
3 2044 041 842 816

This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.

Please return promptly.

1968